Pembuluh Darah Ekstremitas Superior

Garis Besar Bab

Cedera arteri di extremitas superior umum terjadi. Untunglah, dengan terdapatnya sirkulasi kolateral yang baik, menjamin prognosis yang baik. Hubungan dekat dari banyak arteri extremitas superior dengan vena dan saraf memungkinkan terjadinya cedera multisistem, yang mengakibatkan terbentuknya fistula arteriovenosa, gangguan sensasi, dan paralisis muskular. Penggunaan arteri dan vena extremitas superior sebagai tempat untuk akses vaskular dan pemantauan invasif dapat menjadi sumber untuk cedera iatrogenik.

Tujuan bab ini adalah untuk membiasakan para profesional pelayanan kesehatan dengan anatomi dasar pembuluh darah extremitas superior, sehingga diagnosis cedera atau penyakit vaskular dapat ditegakkan segera dan akses vaskular dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

ANATOMI DASAR

Arteri Extremitas Superior

Arteria Axillaris

Arteria axillaris (Gambar 7-1, 7-2, 7-3, dan 7-4) mulai dari pinggir lateral costa I sebagai lanjutan arteria subclavia (Gambar 7-5) dan berakhir pada pinggir bawah musculus teres major, di mana arteria axillaris melanjutkan diri sebagai arteria brachialis. Sepanjang perjalanannya, arteria axillaris berhubungan erat dengan fasciculus-fasciculus plexus brachialis dan cabang-cabangnya serta diliputi oleh selubung jaringan ikat yang dinamakan **selubung axillaris**.

Musculus pectoralis minor menyilang di depan arteria axillaris, sehingga membagi arteri (untuk keperluan deskripsi) menjadi tiga bagian (Gambar 7-2, 7-3, dan 7-5).

Bagian Pertama Arteria Axillaris

Bagian pertama arteria axillaris terbentang dari pinggir lateral costa I sampai pinggir atas musculus pectoralis minor (Gambar 7-5).

Batas-Batas

Batas-batas sebagai berikut:

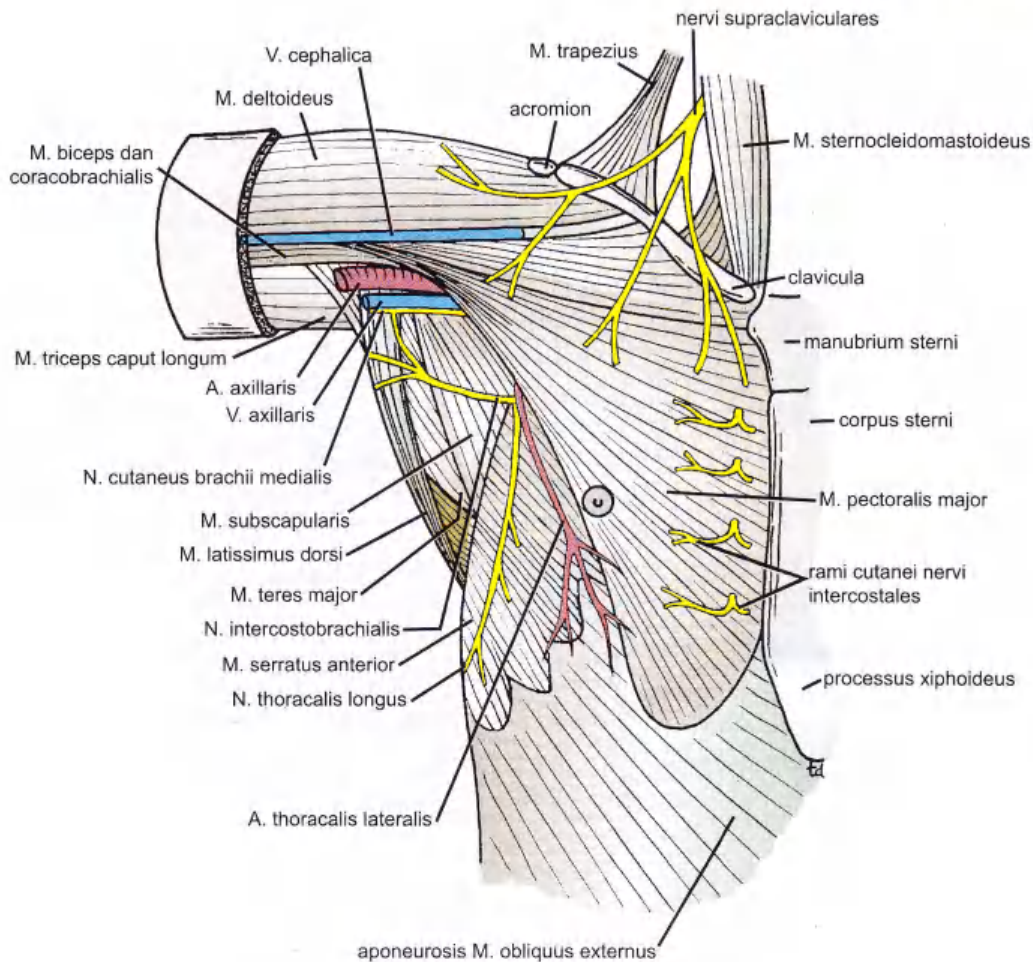
- **Ke anterior:** musculus pectoralis major, fascia yang meliputinya, dan kulit. Vena cephalica menyilang arteri (Gambar 7-1, 7-2, dan 7-3).
- **Ke posterior:** nervus thoracalis longus (saraf untuk musculus serratus anterior) (Gambar 7-3).
- **Ke lateral:** Ketiga fasciculus dari plexus brachialis (Gambar 7-3 dan 7-6).
- **Ke medial:** vena axillaris (Gambar 7-3).

Bagian Kedua Arteria Axillaris

Bagian kedua arteria axillaris terletak di belakang musculus pectoralis minor (Gambar 7-3).

Batas-Batas

Batas-batas sebagai berikut:

- **Ke anterior:** musculus pectoralis minor, musculus pectoralis major, fascia yang membungkus otot, dan kulit (Gambar 7-2 dan 7-5).

Gambar 7-1 Regio pectoralis dan axilla.

- **Ke posterior:** Fasciculus posterior plexus brachialis, musculus subscapularis, dan articulatio humeri (Gambar 7-3).
- **Ke lateral:** Fasciculus lateralis plexus brachialis (Gambar 7-3)
- **Ke medial:** Fasciculus medialis plexus brachialis dan vena axillaris (Gambar 7-3 dan 7-6).

Bagian Ketiga Arteria Axillaris

Bagian ketiga arteria axillaris terbentang dari pinggir bawah musculus pectoralis minor sampai pinggir bawah musculus teres major (Gambar 7-5).

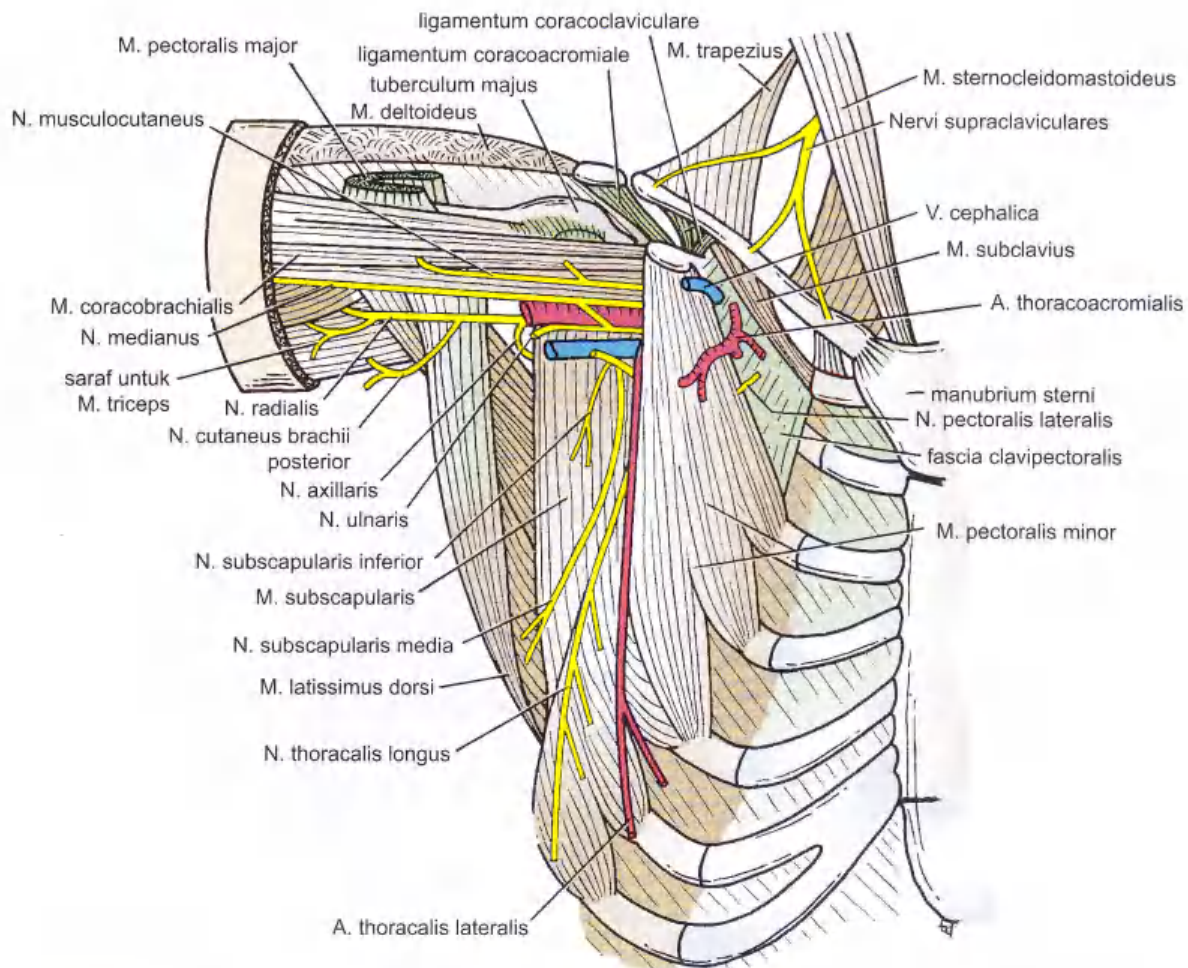
Batas-Batas

Batas-batas sebagai berikut:

- **Ke anterior:** musculus pectoralis major untuk jarak pendek; bagian bawah arteria axillaris disilang oleh radix medialis nervus medianus (Gambar 7-2 dan 7-6).
- **Ke posterior:** musculus subscapularis, musculus latissimus dorsi dan musculus teres major. Nervus axillaris dan nervus radialis juga terletak di belakang arteri (Gambar 7-3).
- **Ke lateral:** musculus coracobrachialis, musculus biceps, dan humerus. Radix lateralis nervus medianus dan nervus musculocutaneus juga terletak di sebelah lateral (Gambar 7-2).
- **Ke medial:** nervus ulnaris, vena axillaris, dan nervus cutaneus brachii medialis (Gambar 7-2).

Cabang-Cabang Arteria Axillaris

Cabang-cabang arteria axillaris memberi darah untuk dinding thorax dan regio humeri. Bagian pertama arteria axillaris mempunyai satu cabang (arteria thoracica superior), bagian kedua mempunyai dua cabang (arteria thoracoacromialis dan arteria thoracica lateralis), dan bagian ketiga mempunyai tiga cabang (arteria subscapularis, arteria circumflexa humeri anterior, dan arteria circumflexa humeri posterior) (Gambar 7-5).

Arteria thoracica superior berukuran kecil dan berjalan sepanjang pinggir atas musculus pectoralis minor. Arteria thoracoacromialis segera memberikan cabang-cabang terminal. **Arteria thoracica lateralis** berjalan sepanjang pinggir bawah musculus pectoralis minor (Gambar 7-5). **Arteria subscapularis**

Gambar 7-2 Regio pectoralis dan axilla; musculus pectoralis major dibuang untuk memperlihatkan struktur di bawahnya.

berjalan sepanjang pinggir bawah musculus subscapularis. **Arteria circumflexa humeri anterior** dan **posterior** masing-masing melingkari bagian depan dan belakang collum chirurgicum humeri (Gambar 7-5).

CATATAN FISIOLOGI

Anastomosis Arteri di Sekitar Sendi Bahu

Mobilitas sendi bahu yang berlebihan dapat mengakibatkan tertekannya arteria axillaris dan oklusi sementara dari lumennya. Untuk mengatasi hal ini, terdapat anastomosis penting antara cabang-cabang arteria subclavia dengan arteria axillaris, dengan demikian menjamin aliran darah yang adekuat ke extremitas superior tanpa memperhatikan posisi dari lengan atas (Gambar 7-7).

Cabang-Cabang Arteria Subclavia

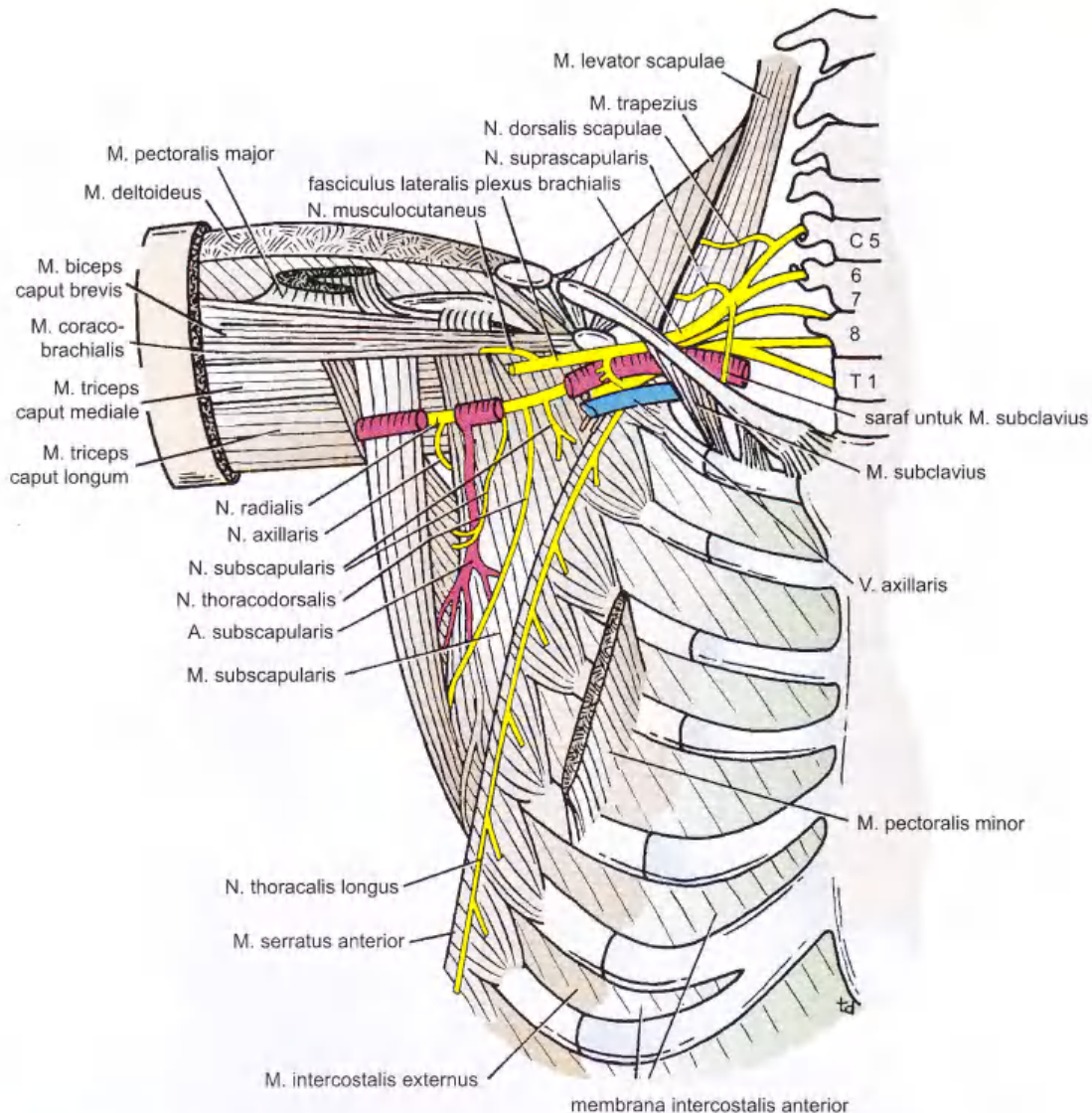
- **Arteria suprascapularis,** mengurus daerah fossa supraspinata dan infraspinata scapulae.
- **Arteria cervicalis superficialis,** memberikan sebuah cabang profunda yang berjalan turun sepanjang pinggir medial scapula.

Cabang-Cabang Arteria Axillaris

- **Arteria subscapularis** bersama cabangnya arteria circumflexa scapulae, masing-masing mendarahi fossa subscapularis dan infraspinata.
- **Arteria circumflexa humeri anterior.**
- **Arteria circumflexa humeri posterior.**

Kedua arteria circumflexa membentuk anatomosis melingkar di sekeliling collum chirurgicum humeri (Gambar 7-7).

Arteria Brachialis

Arteria brachialis (Gambar 7-8 dan 7-9) mulai dari pinggir bawah musculus teres major sebagai lanjutan dari arteria axillaris. Arteria brachialis merupakan arteri utama untuk lengan atas (Gambar

Gambar 7-3 Regio pectoralis dan axilla; musculus pectoralis major, minor dan fascia clavipectoralis dibuang untuk memperlihatkan struktur di bawahnya.

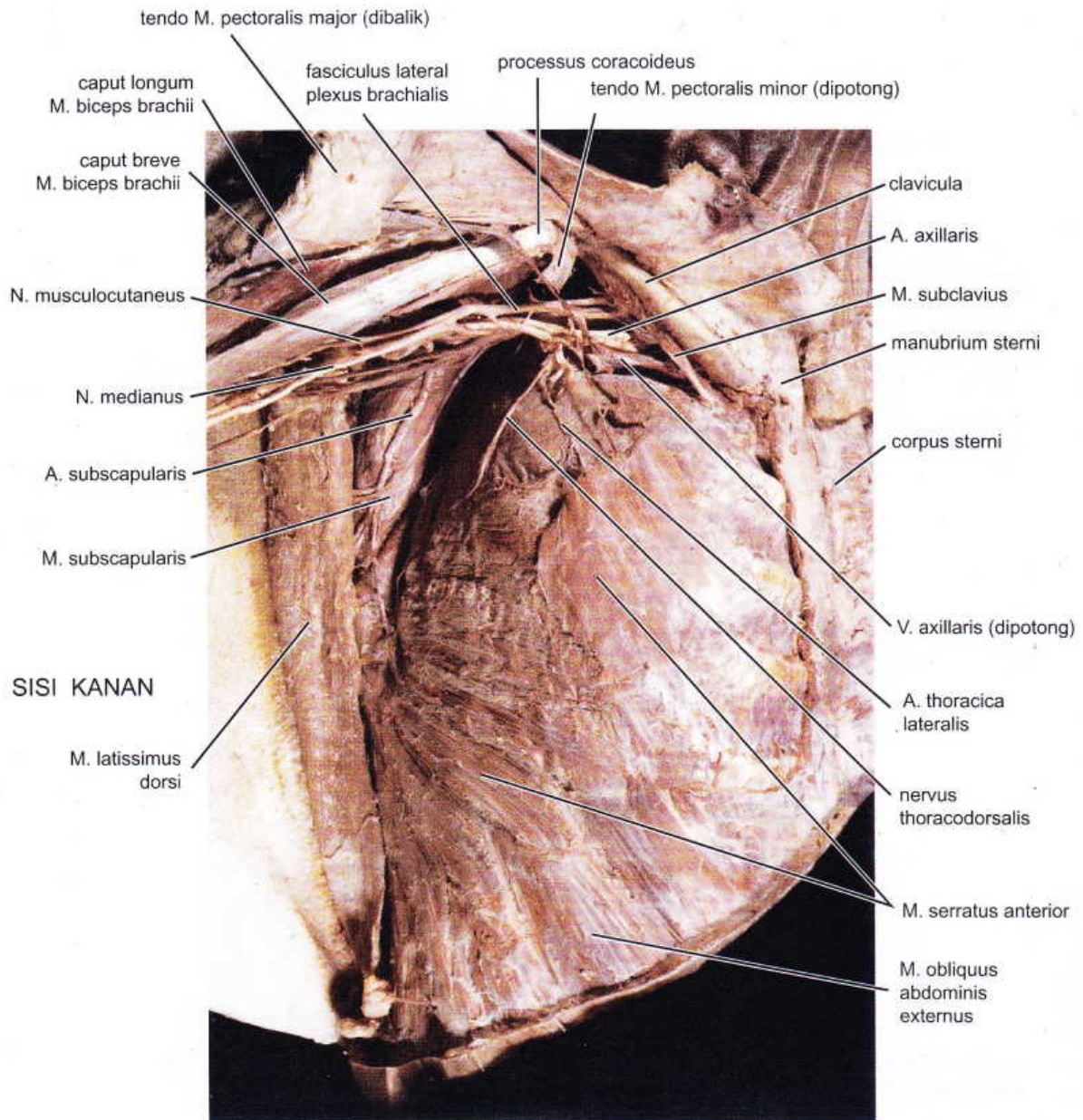
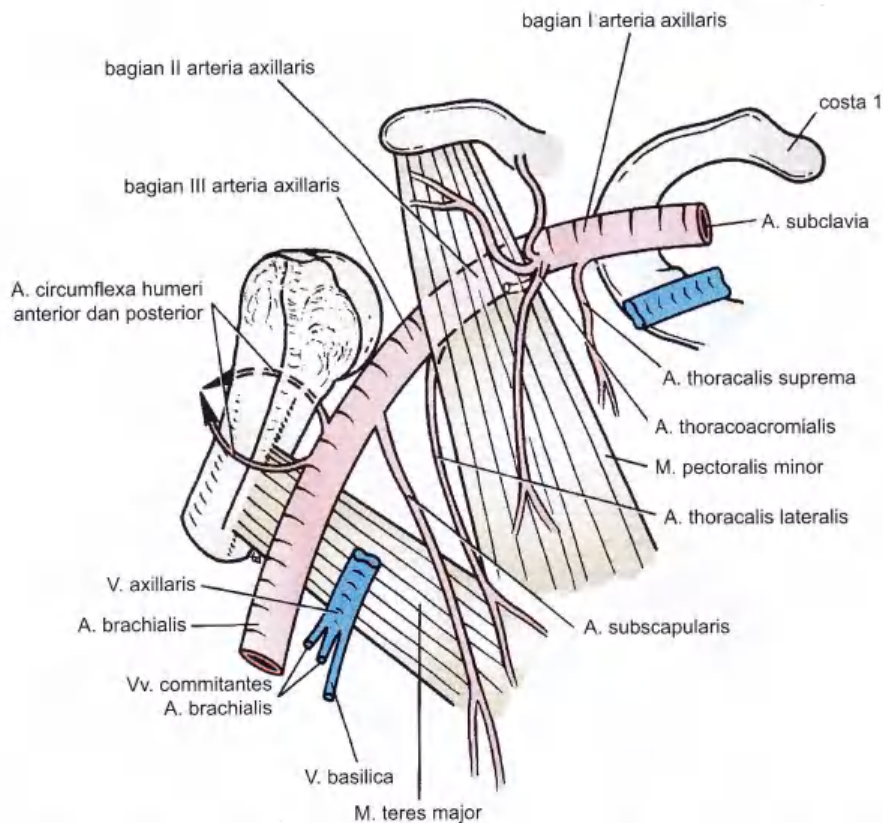
7-8). Arteri ini berakhir di depan collum radii dengan bercabang menjadi arteria radialis dan arteria ulnaris.

Batas-Batas

Batas-batas adalah sebagai berikut:

- **Ke anterior:** Pembuluh terletak superfisial dan di sisi lateral tertutup oleh musculus coracobrachialis dan musculus biceps. Nervus cutaneus antebrachii medialis terletak di depan bagian atas; nervus medianus menyilang bagian medial; dan aponeurosis bicipitalis menyilang bagian bawah pembuluh (Gambar 7-9).
- **Ke posterior:** arteria terletak di depan musculus triceps, insersi musculus coracobrachialis, dan musculus brachialis (Gambar 7-9).
- **Ke medial:** nervus ulnaris dan vena basilica pada bagian atas lengan atas; pada bagian bawah lengan atas nervus medianus terletak pada sisi medial (Gambar 7-9).
- **Ke lateral:** Di bagian atas nervus medianus, musculus coracobrachialis, dan musculus biceps; tendo musculus biceps brachii terletak lateral terhadap arteri pada bagian bawah perjalanannya (Gambar 7-9).

Cabang-Cabang Arteria Brachialis

- **Rami musculares** untuk ruang anterior lengan atas.
- **Arteria nutricia** untuk humerus.
- **Arteria profunda brachii** dipercabangkan dari pangkal A.brachialis dan mengikuti perjalanan N.radialis menuju ke sulcus spiralis os humeri (Gambar 7-10).

Gambar 7-4 Diseksi axilla kanan. Musculus pectoralis major dan minor, fascia clavipectoralis diangkat untuk memperlihatkan struktur-struktur yang ada di bawahnya.

Gambar 7-5 Bagian arteria axillaris dan cabang-cabangnya. Perhatikan pembentukan vena axillaris pada pinggir bawah musculus teres major.

- **Arteria collateralis ulnaris superior** dipercabangkan di pertengahan lengan atas dan mengikuti perjalanan N. ulnaris (Gambar 7-10).
- **Arteria collateralis ulnaris inferior** dipercabangkan dekat ujung terminal arteri dan ikut membentuk anastomosis di sekitar sendi siku (Gambar 7-10).

CATATAN FISIOLOGI

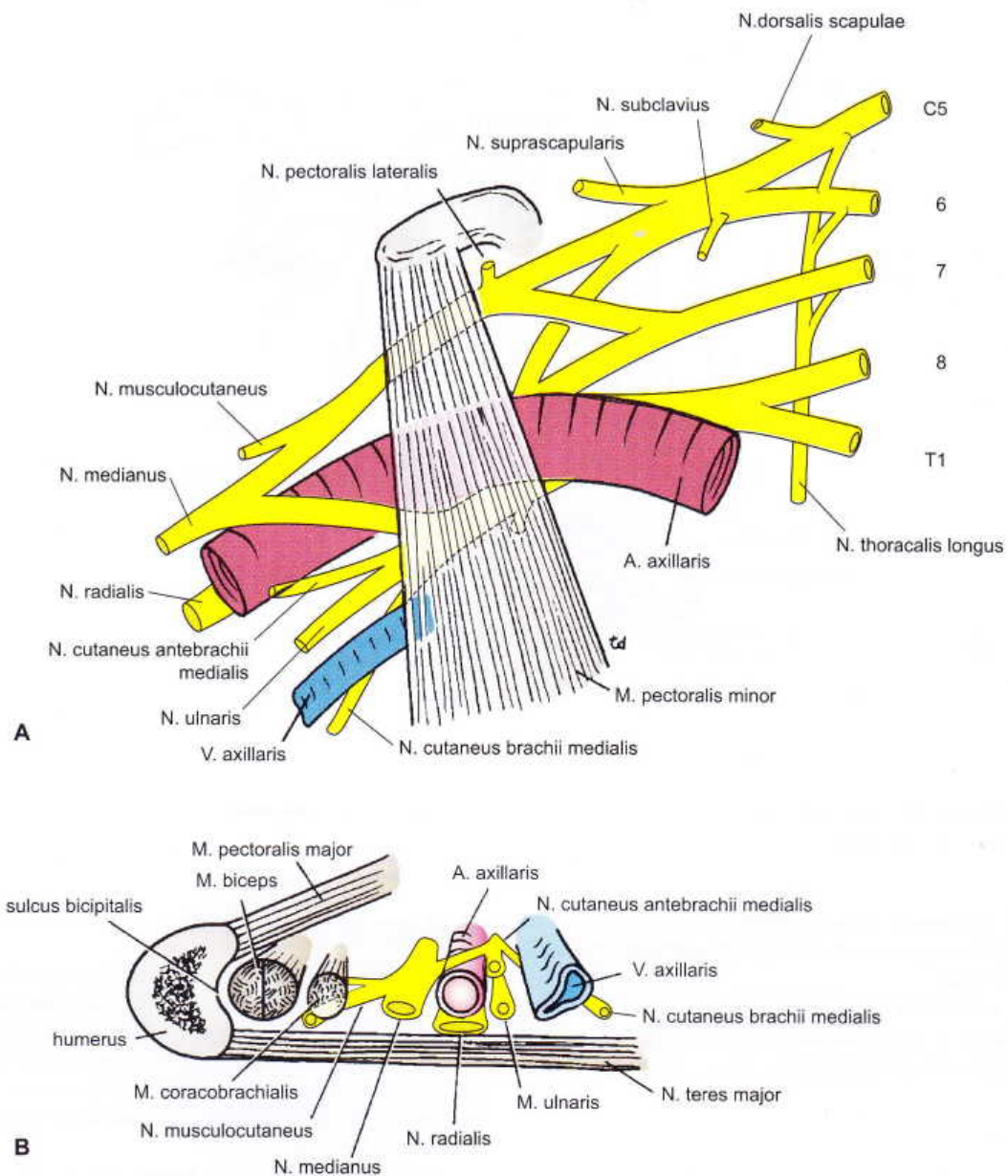
Anastomosis Arteri di Sekitar Sendi Siku

Untuk mengatasi sementara waktu penyumbatan arteria brachialis selama gerakan sendi siku, arteri-arteri berikut ini mengadakan anastomosis satu dengan yang lain. Arteria profunda brachii, arteria collateralis ulnaris superior dan inferior dari arteria brachialis beranastomosis dengan arteria recurrens radialis, arteria recurrens ulnaris, dan arteria recurrens interossea posterior (cabang arteria interossea communis dari arteria ulnaris) di inferior (Gambar 7-10).

Arteria Radialis

Arteria radialis adalah cabang terminal yang lebih kecil dari arteria brachialis. Pembuluh ini mulai dari fossa cubiti setinggi collum radii (Gambar 7-11 dan 7-12). Arteria radialis berjalan ke distal dan lateral, di bawah musculus brachioradialis dan terletak pada otot-otot kelompok profunda lengan bawah. Pada dua pertiga perjalanannya, ramus superficialis nervi radialis terletak di sebelah lateralnya.

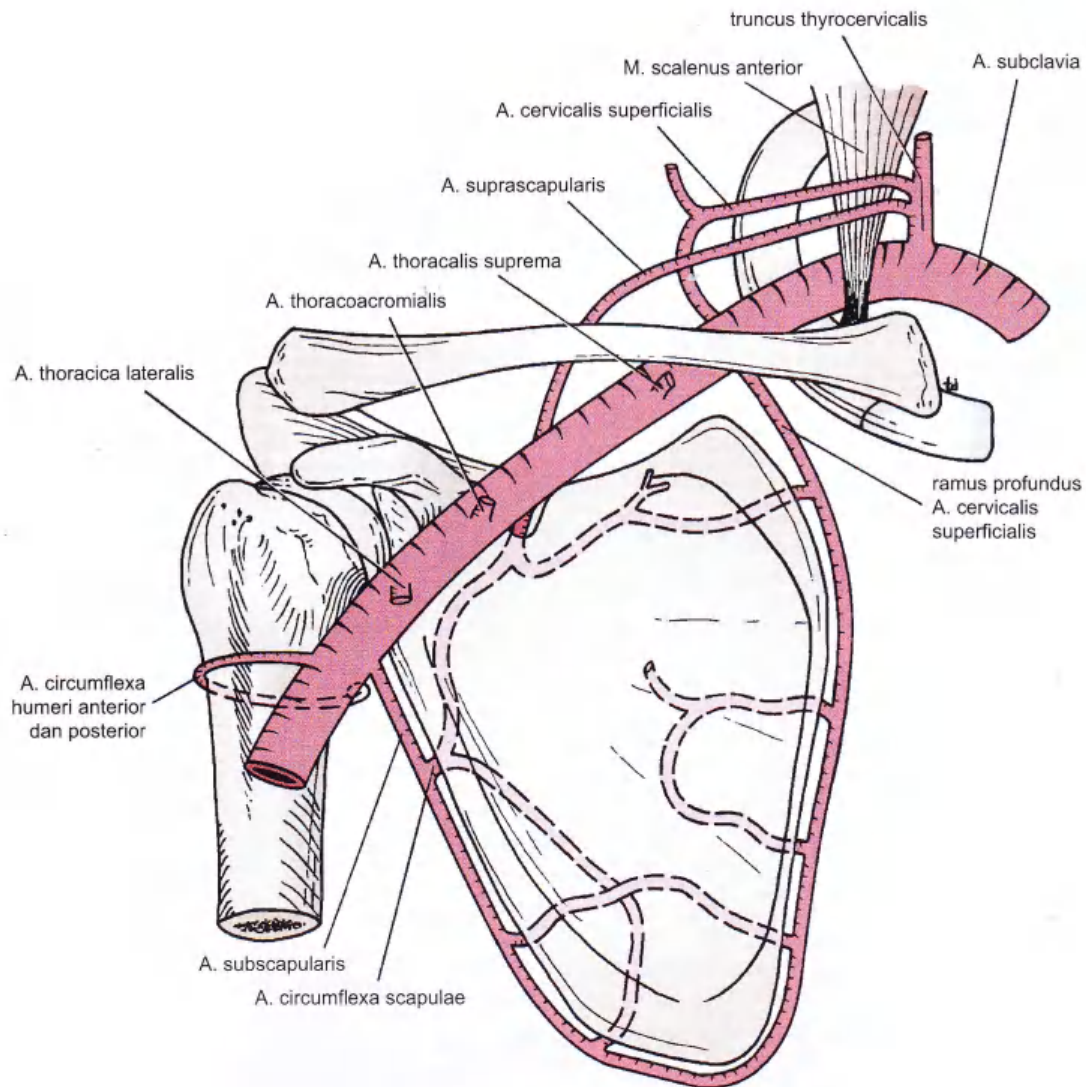
Pada bagian distal lengan bawah, arteria radialis terletak di permukaan anterior radius dan hanya ditutupi oleh kulit dan fascia. Di tempat ini, di lateral arteria radialis terdapat tendo musculi brachioradialis (Gambar 7-13) dan di sebelah medialnya terdapat tendo musculus flexor carpi radialis (**tempat untuk memeriksa denyut nadi radialis**).

Di pergelangan tangan, arteria radialis membelok di sekitar pinggir lateral carpus ke ujung proximal ruang di antara os metacarpalia pertama dan kedua, di mana pembuluh ini menuju ke anterior, ke telapak tangan di antara kedua caput musculi interosseus dorsalis pertama. Kemudian arteria membelok ke medial di antara caput obliquus dan transversus musculus adductor pollicis dan bergabung dengan ramus profundus arteria ulnaris untuk membentuk arcus palmaris profundus (Gambar 7-14).

Gambar 7-6 A. Hubungan plexus brachialis dan cabang-cabangnya terhadap arteria dan vena axillaris. **B.** Diagram bawah adalah potongan melalui axilla setinggi M.teres major.

Cabang-Cabang di Lengan Bawah

- **Rami musculares** untuk otot-otot disekitarnya.
- **Rami recurrens**, yang ikut serta dalam anastomosis di sekitar articulatio cubiti (sendi siku) (Gambar 7-12).
- **Ramus palmaris superficialis**, yang dipercabangkan tepat di atas pergelangan tangan (Gambar 7-12), masuk ke telapak tangan, dan sering bergabung dengan arteria ulnaris untuk membentuk **arcus palmaris superficialis**.

Cabang-Cabang Arteria Radialis di Telapak Tangan

Segera setelah sampai di telapak tangan arteria radialis mempercabangkan arteria radialis indicis, yang mendarahi sisi lateral jari telunjuk, dan arteria princeps pollicis, yang bercabang dua dan mendarahi sisi lateral dan medial ibujari.

Gambar 7-7 Arteriae yang membentuk anastomosis di sekitar articulatio humeri.

Arcus Palmaris Profundus dan Cabang-Cabangnya

Arcus palmaris profundus merupakan lanjutan langsung arteria radialis (Gambar 7-14). Arteri ini terletak di dalam telapak tangan dan membelok ke medial di bawah tendo-tendo otot flexor panjang dan di depan ossa metacarpi dan musculi interossei. Arcus ini dilengkapi pada sisi medialnya oleh ramus profundus arteria ulnaris. Lengkung arcus terletak setinggi pinggir proximal ibujari dalam keadaan ekstensi.

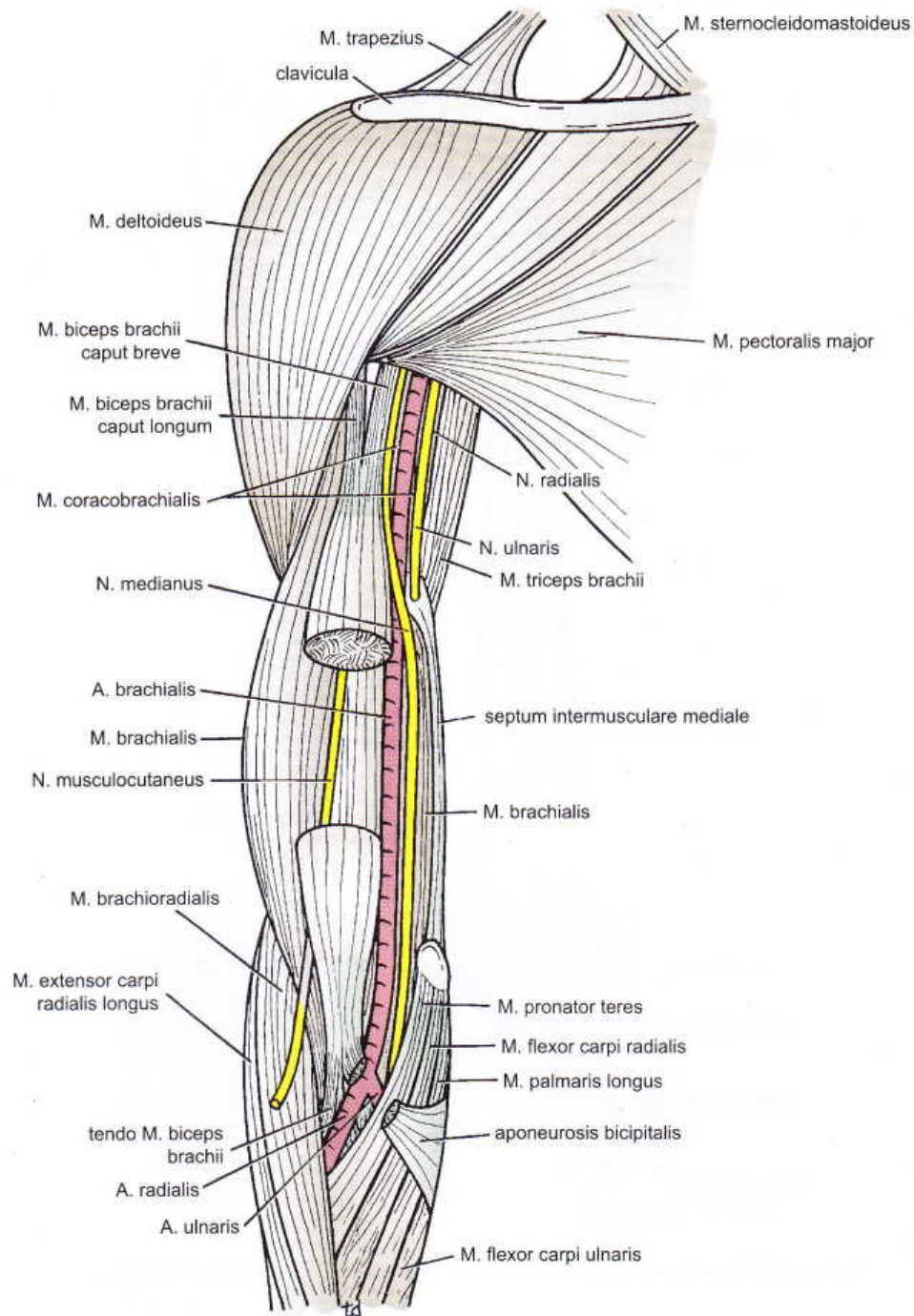
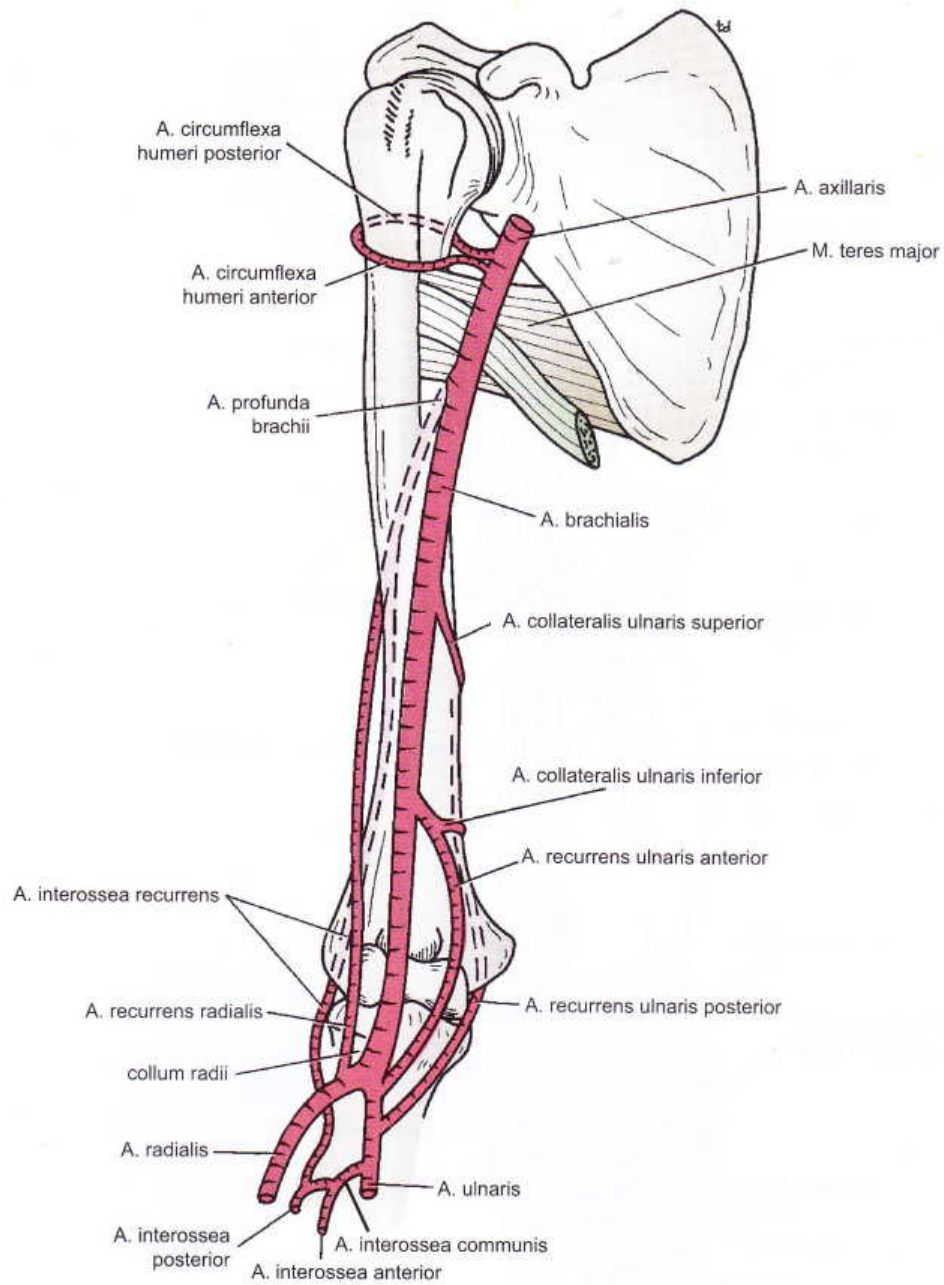
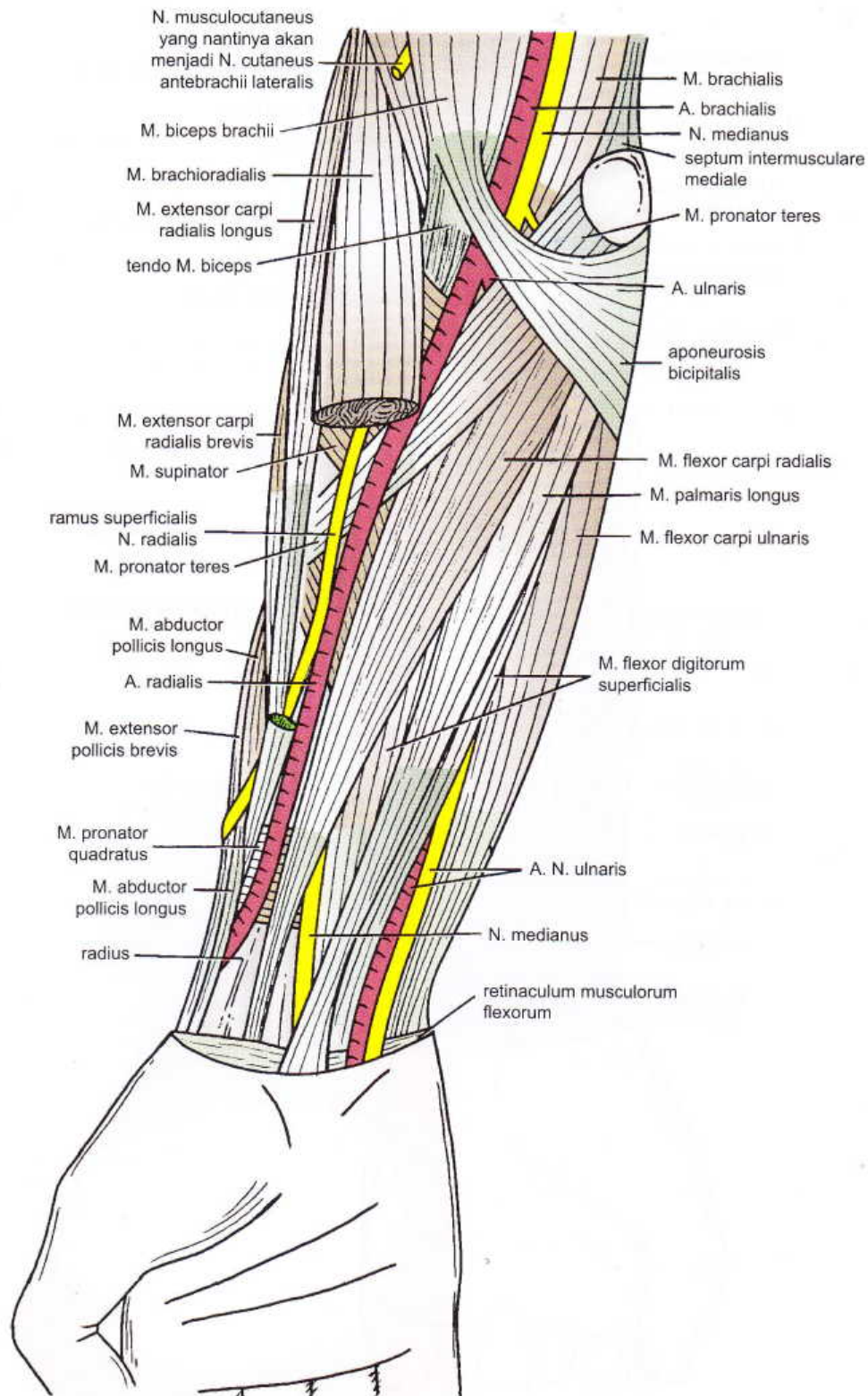
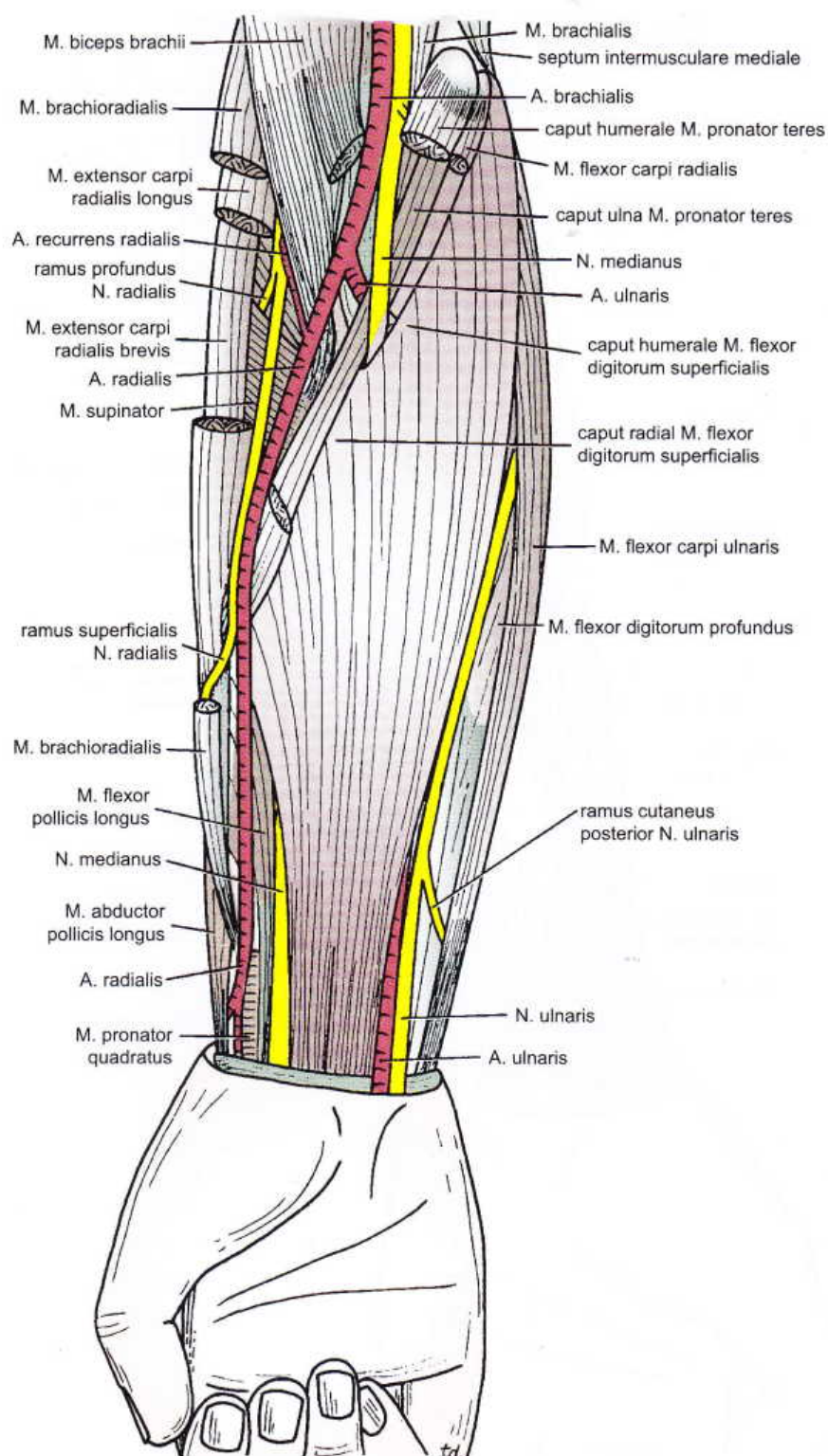
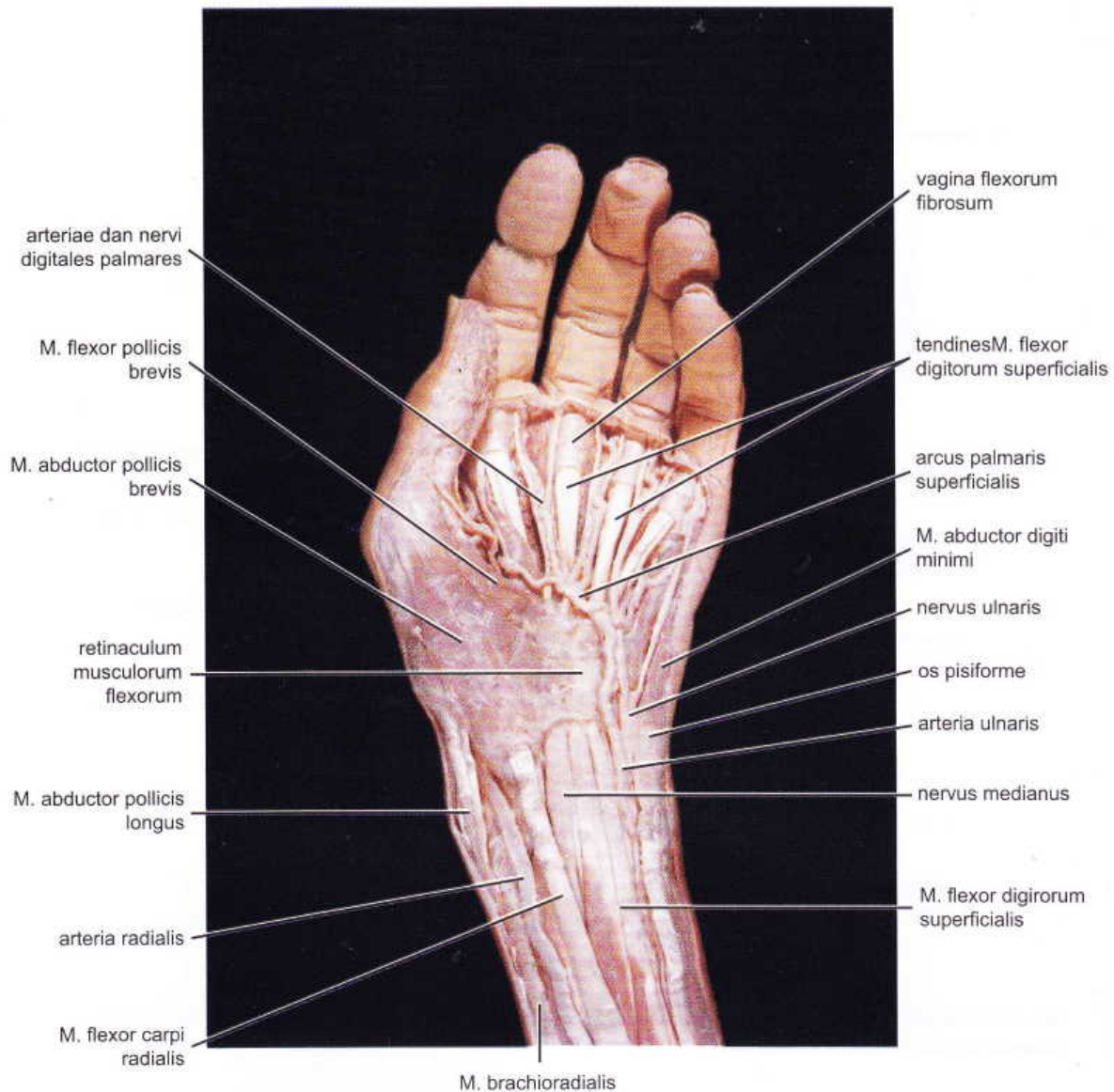
Arcus palmaris profundus memberikan cabang-cabang recurrens ke superior, yang ikut serta dalam anastomosis di region pergelangan tangan dan ke inferior bergabung dengan rami digitales dari arcus palmaris superficialis.

Cabang-Cabang

Cabang-cabang adalah sebagai berikut:

- Palmaris
- Metacarpalia
- Perforans
- Recurrens

Arteria Ulnaris dan Cabang-Cabangnya

Arteria ulnaris adalah cabang terminal arteria brachialis yang lebih besar (Gambar 7-8 dan 7-12). Arteria ini berawal dari fossa cubiti setinggi collum radii. Pembuluh ini berjalan ke distal di dalam

Gambar 7-9 Permukaan anterior lengan atas. Bagian medial musculus biceps brachii dibuang untuk memperlihatkan nervus musculocutaneus yang terletak di depan musculus brachialis.

Gambar 7-10 Arteri-arteri utama lengan atas. Perhatikan anastomosis arteria di sekitar sendi siku.

Gambar 7-11 Lengan bawah dilihat dari anterior. Bagian tengah musculus brachioradialis dibuang untuk memperlihatkan ramus superficialis nervi radialis dan arteria radialis.

Gambar 7-12 Lengan bawah dilihat dari anterior. Sebagian besar otot-otot superficial dibuang untuk memperlihatkan musculus flexor digitorum superficialis, nervus medianus, ramus superficialis nervus radialis, dan arteria radialis. Perhatikan bahwa caput ulna musculus pronator teres memisahkan nervus medianus dari arteria ulnaris.

Gambar 7-13 Diseksi lengan bawah dan tangan kiri depan memperlihatkan struktur-struktur superficial.

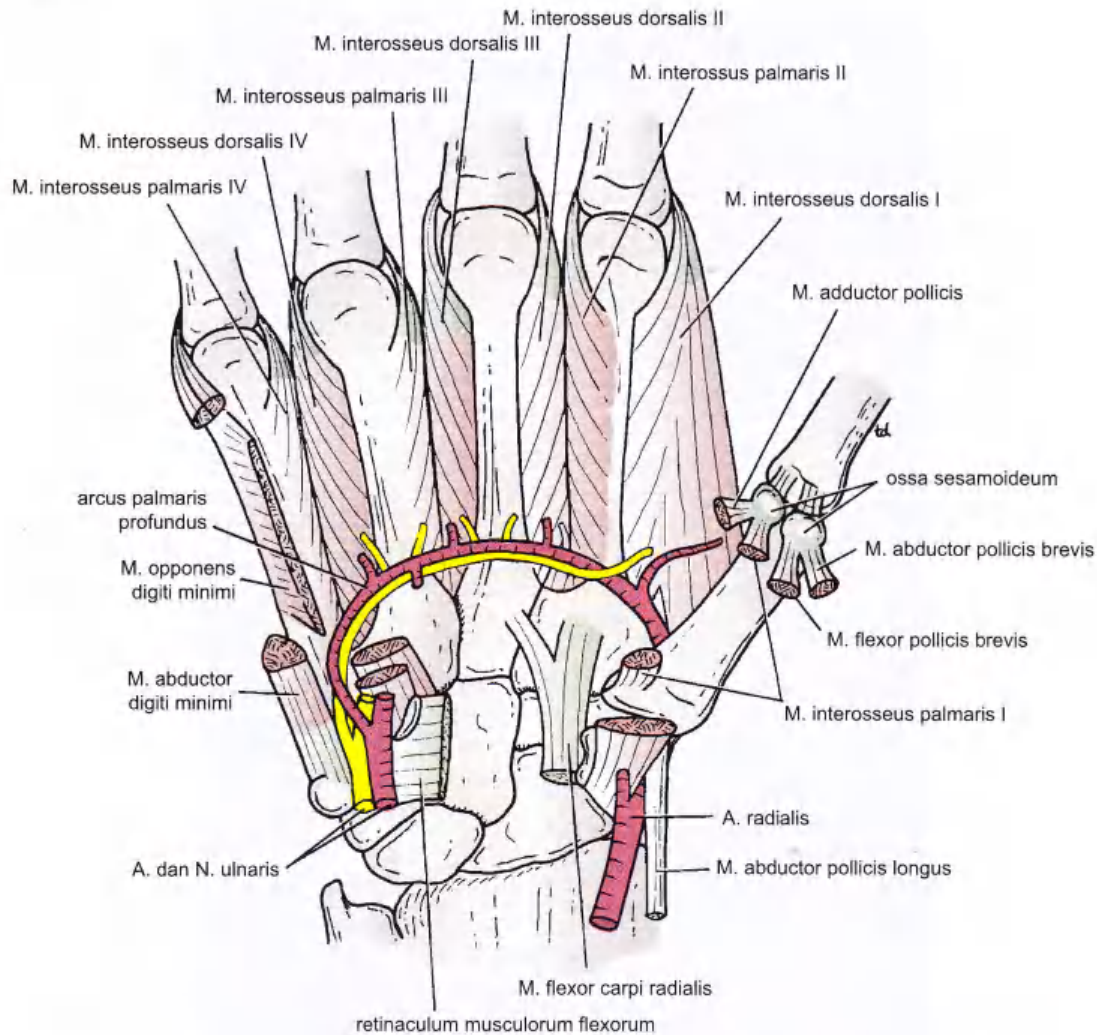
di depan dan belakang membrana interossea; arteria tersebut juga mempercabangkan arteria nutritia untuk radius dan ulna.

- **Ramus palmaris profundus arteria ulnaris** dipercabangkan di depan retinaculum musculorum flexorum, berjalan di antara musculus abductor digiti minimi dan musculus flexor digiti minimi, dan bergabung dengan arteria radialis untuk membentuk arcus palmaris profundus (Gambar 7-14 dan 7-17).

Arcus Palmaris Superficialis

Arcus palmaris superficialis merupakan lanjutan langsung arteria ulnaris (Gambar 7-15). Sewaktu memasuki telapak tangan, arteri ini membelok ke lateral di belakang aponeurosis palmaris dan di depan tendo-tendo flexor panjang. Arcus disempurnakan di sebelah lateral oleh cabang arteria radialis. Lengkung arcus terletak melintang di telapak tangan setinggi pinggir distal ibujari dalam keadaan ekstensi penuh.

Cabang-Cabang

Empat **arteria digitalis** dicabangkan dari bagian cembung arcus dan berjalan ke jari-jari (Gambar 7-15).

Gambar 7-14 Telapak tangan tampak anterior, memperlihatkan arcus palmaris profundus dan cabang terminal nervus ulnaris. Diperlihatkan juga musculi interossei.

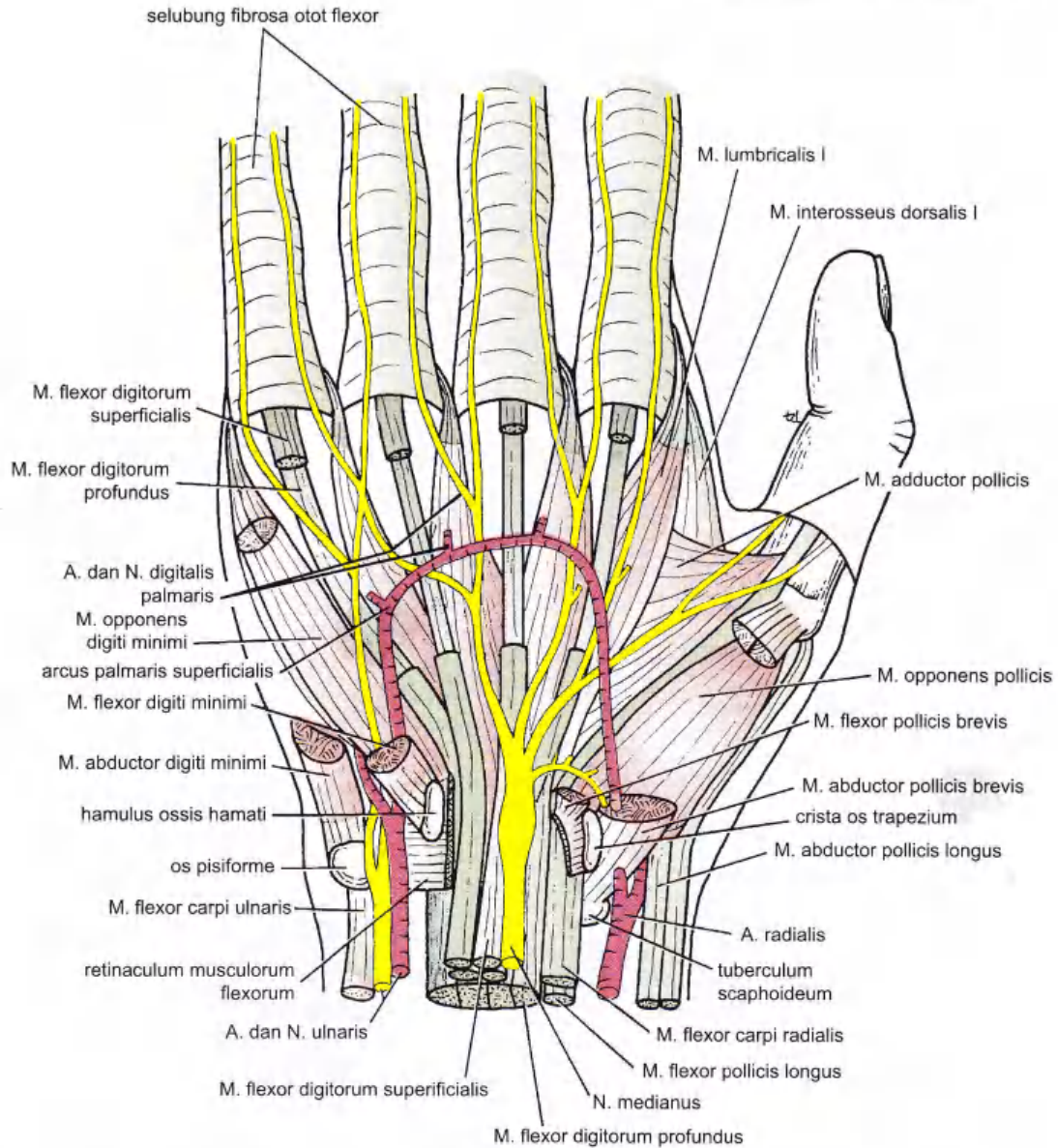
Persarafan untuk Arteri Extremitas Superior

Arteri-arteri extremitas superior disarafi oleh saraf simpatik. Serabut-serabut preganglionik berasal dari badan sel di dalam segmen thoracica II sampai VIII medulla spinalis. Serabut-serabut berjalan ke atas di dalam truncus sympathicus dan bersinap di dalam ganglion cervicale medius, inferius, thoracica pertama atau ganglia stelata. Serabut-serabut posganglionik bergabung dengan saraf yang membentuk plexus brachialis dan didistribusikan ke arteri-arteri di dalam cabang-cabang plexus brachialis. Contohnya, arteriae digitales jari-jari disarafi oleh serabut-serabut posganglionik simpatik yang berjalan di dalam nervi digitales.

CATATAN FISIOLOGI

Daya Tahan Perifer

Lumen arteriol berdiameter kecil, yang diatur oleh otot polos pada dindingnya, memberikan daya tahan secara efektif terhadap aliran darah ke dalam vena pada daerah perifer sistem arteri. Jika arteriol dikonstriksikan oleh aktivitas saraf simpatik, darah tertahan di dalam sistem arteri, dan tekanan darah sistolik meningkat. Elastisitas dinding arteri dilebarkan lebih lanjut, dan sebagai akibatnya, tekanan darah diastolik juga meningkat. Jika arteriol mengalami dilatasi, efek sebaliknya terjadi, dan tekanan darah akan turun.

Pembuluh darah di dalam tubuh umumnya dikonstriksikan oleh aktivitas serabut saraf simpatik. Namun demikian, serabut simpatik ke pembuluh darah otot skelet dan otot jantung meng-

Gambar 7-15 Telapak tangan tampak anterior. Aponeurosis palmaris dan sebagian besar retinaculum musculorum flexorum dibuang untuk memperlihatkan arcus palmaris superficialis, nervus medianus, dan tendo-tendo flexor panjang. Segmen-segmen tendo musculus flexor digitorum superficialis dibuang untuk memperlihatkan tendo-tendo musculus flexor digitorum profundus.

hambat otot polos di dalam dindingnya, dan dengan demikian menyebabkan vasodilatasi sedang. Efek vasodilator minimal pada sirkulasi secara umum dan tidak memberikan efek pada tekanan darah.

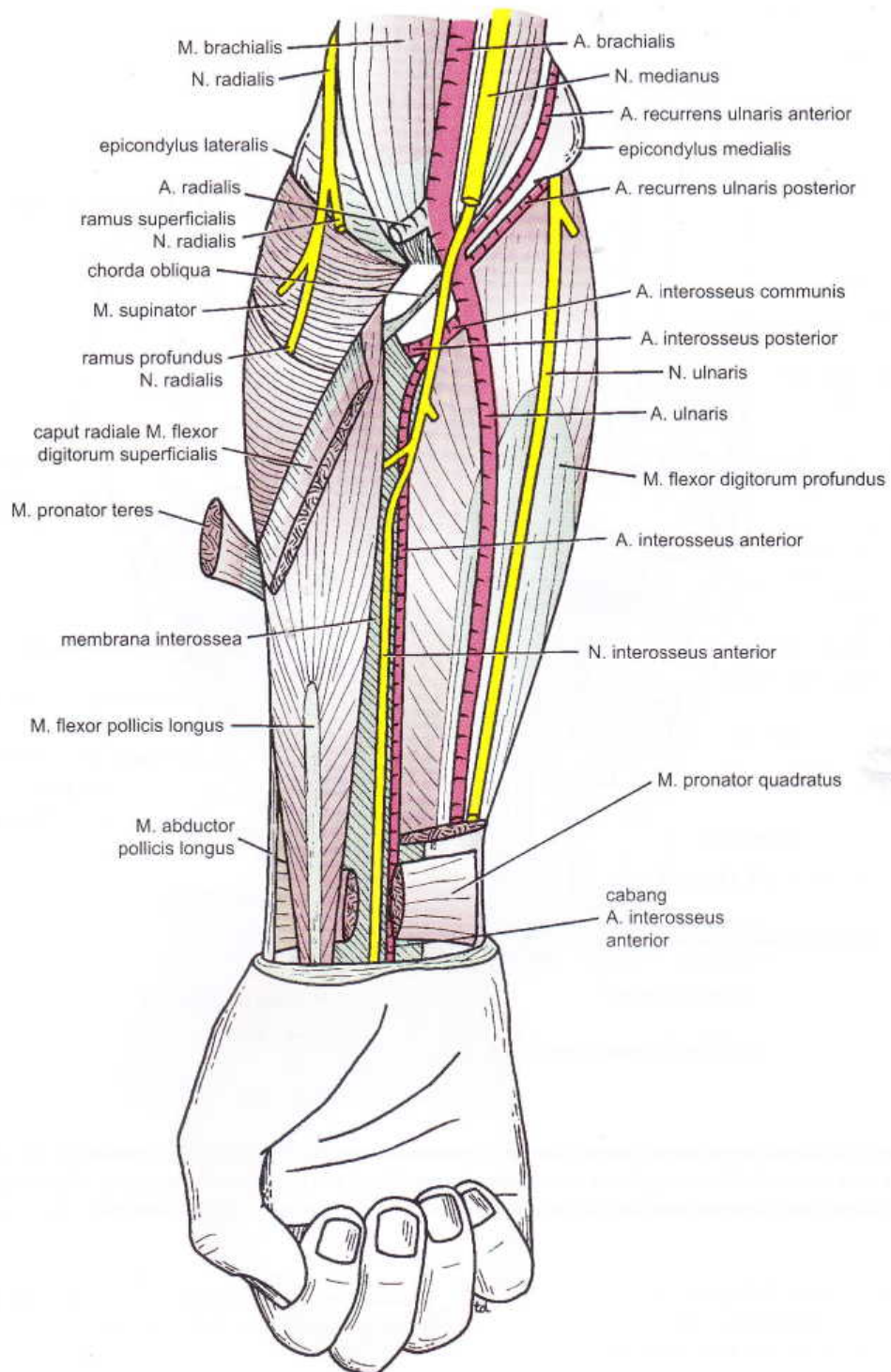
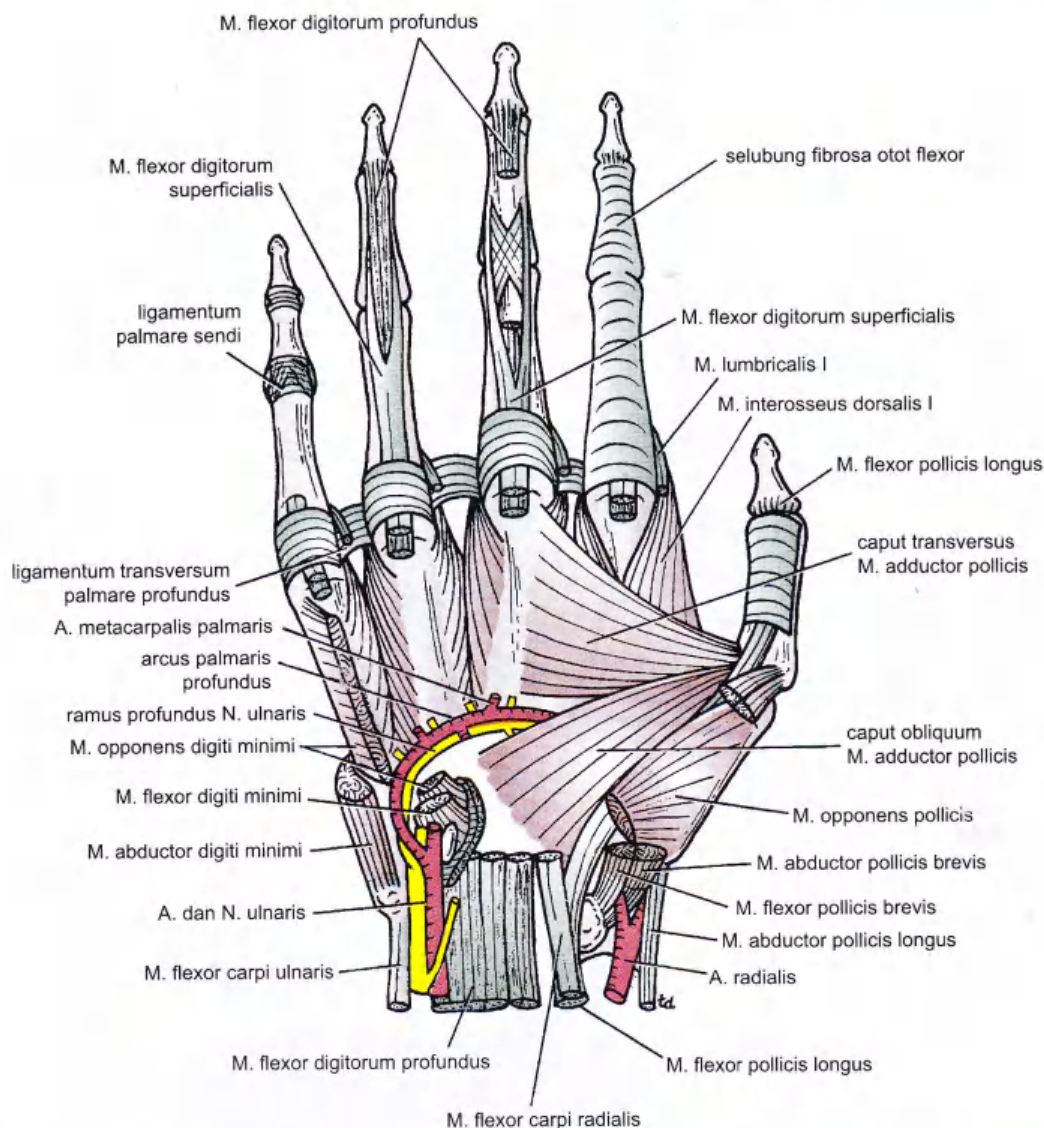
Vena Extremitas Superior

Vena extremitas superior dapat dibagi menjadi dua kelompok: superficial dan profunda. Vena-vena profunda terdiri dari venae commitantes, yang berjalan bersama dengan seluruh arteri besar, biasanya berpasangan, dan vena axillaris.

Vena Superficialis

Vena superficialis terletak di dalam fascia superficialis dan sangat penting pada klinik.

Arcus Venosus Dorsalis (Lengkung)

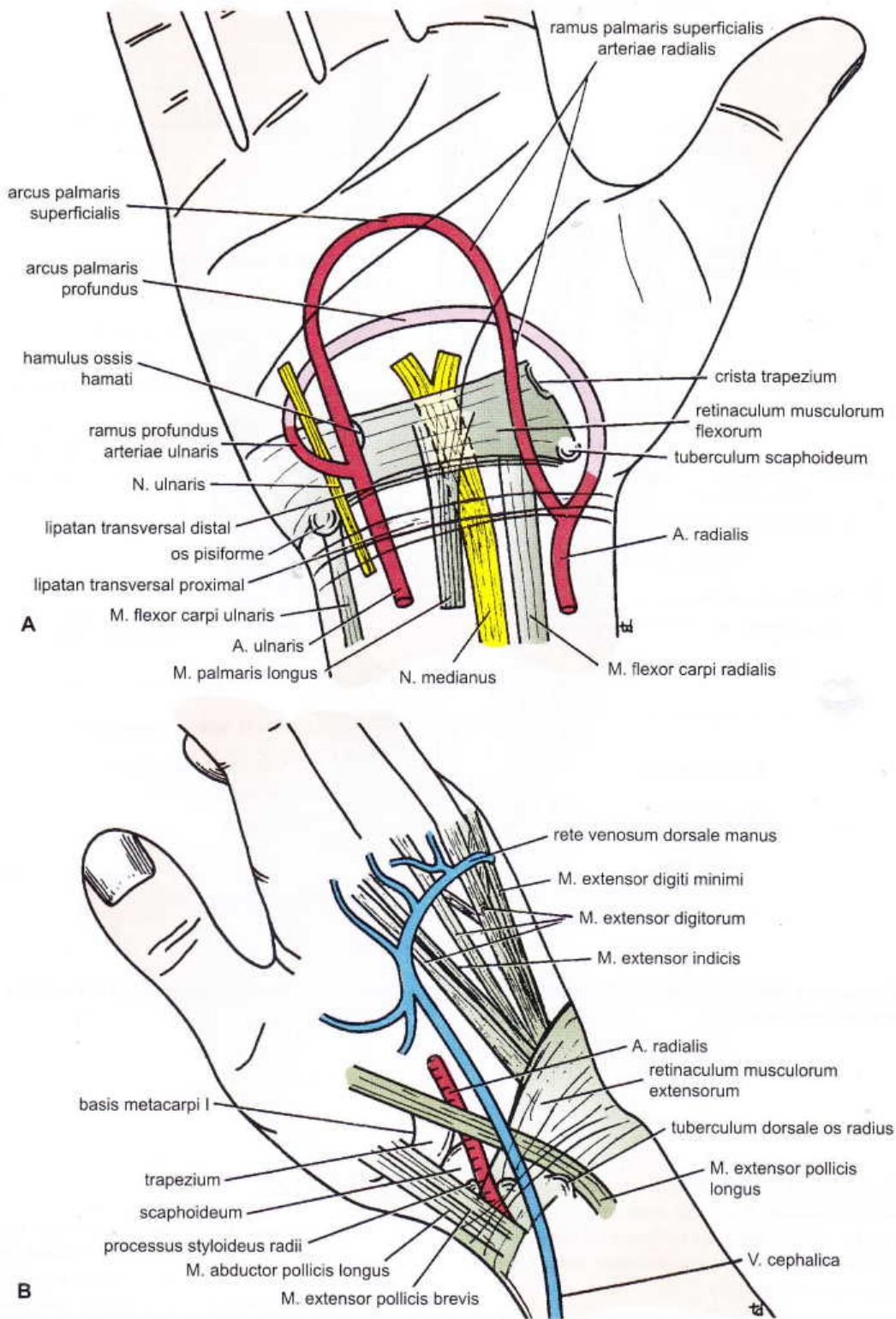
Arcus venosus dorsalis terletak di dalam jaringan subcutan proksimal terhadap articulatio metacarpophalangea dan mengalirkan

Gambar 7-16 Lengan bawah tampak anterior, memperlihatkan struktur profunda.

Gambar 7-17 Telapak tangan tampak anterior. Tendo-tendo flexor panjang dibuang dari telapak tangan, tetapi cara insersinya pada jari diperlihatkan.

darahnya pada sisi lateral ke vena cephalica dan pada sisi medial ke vena basilica (Gambar 7-18). Sebagian besar darah dari seluruh tangan dan jari-jari mengalir ke dalam anyaman ini, dan berhubungan bebas dengan vena-vena profunda telapak tangan melalui spatium interosseum.

Vena-Vena Telapak Tangan

Arcus palmaris superficialis dan profunda diikuti oleh arcus venosus palmaris superficialis dan profunda, menerima darah dari pembuluh yang sesuai.

Vena Cephalica

Vena cephalica berasal dari pinggir lateral arcus venosus dorsale manus dan membelok di sekitar pinggir lateral lengan bawah; kemudian vena ini naik di dalam fascia superficialis menuju fossa cubiti dan berjalan di depan lengan atas pada sisi lateral musculus biceps brachii. Setelah sampai di ruang antara musculus deltoideus dan musculus pectoralis major, vena cephalica menembus fascia profunda dan bermuara k e dalam vena axillaris. Pada saat vena cephalica berjalan ke atas di extremitas superior, vena ini menerima beberapa aliran vena dari permukaan lateral

Gambar 7-18 Anatomi permukaan daerah pergelangan tangan.

dan posterior extremitas (Gambar 7-19). Vena mediana cubiti, merupakan sebuah cabang vena cephalica di fossa cubiti, berjalan ke atas dan medial dan bergabung dengan vena basilica. Pada fossa cubiti vena mediana cubiti menyilang di depan arteria brachialis dan nervus medianus, tetapi vena ini dipisahkan dengan arteri dan saraf tersebut oleh aponeurosis bicipitalis.

Vena Basilica

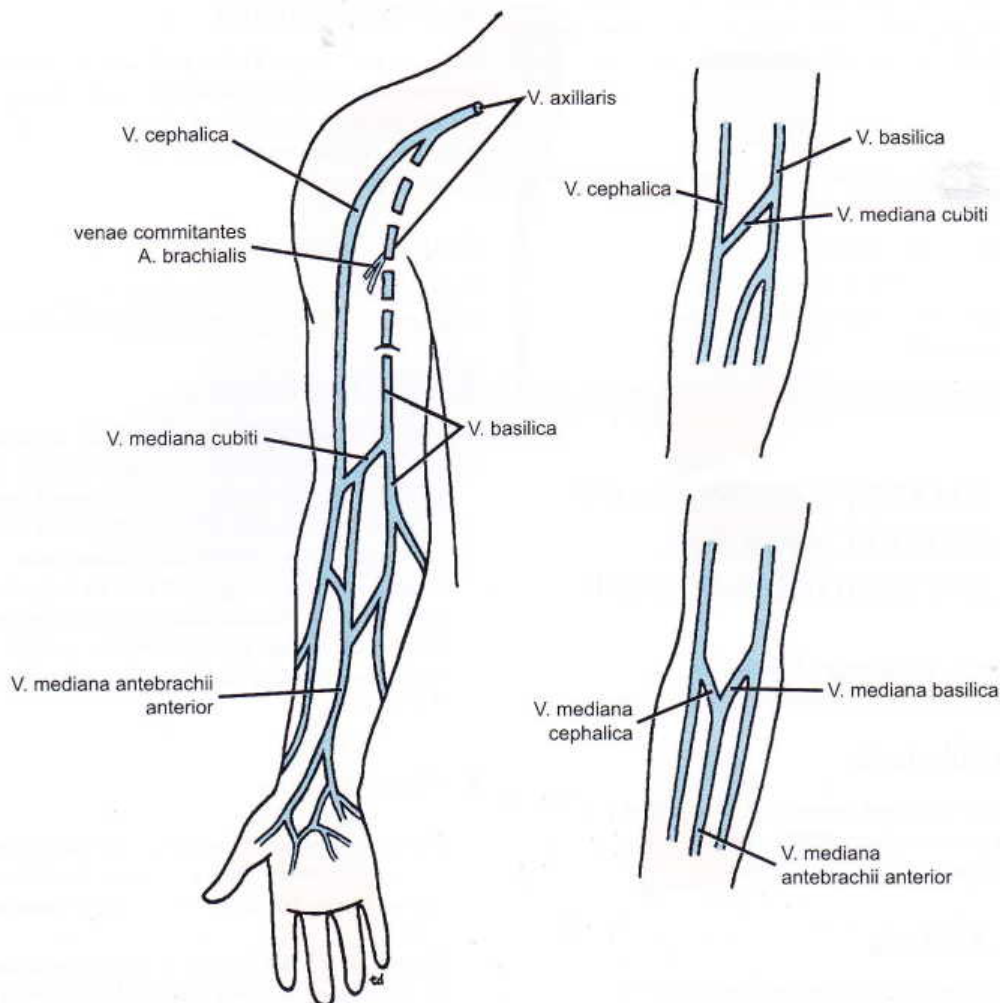
Vena basilica berasal dari pinggir medial arcus venosus dorsale manus dan membelok di sekitar pinggir medial lengan bawah; kemudian vena ini naik di dalam fascia superficialis pada permukaan posterior lengan bawah. Tepat di bawah siku, pembuluh miring ke depan untuk mencapai fossa cubiti (Gambar 7-19). Kemudian vena berjalan ke atas di sisi medial musculus biceps brachii, menembus fascia profunda dekat pertengahan lengan atas untuk bermuara ke venae commitantes arteria brachialis untuk membentuk vena axillaries. Vena basilica menerima darah dari vena mediana cubiti dan beberapa aliran vena lainnya dari permukaan medial dan posterior extremitas superior.

Vena Mediana Antebrachii

Vena kecil tetapi penting mulai di telapak tangan dan berjalan ke atas di depan lengan bawah (Gambar 7-19). Vena ini bermuara ke dalam vena basilica, atau vena mediana cubiti, atau terbagi dua menjadi dua cabang, satu bermuara ke vena basilica (vena mediana basilica) dan yang satu lagi bermuara ke vena cephalica (vena mediana cephalica).

Vena Profunda

Venae Commitantes

Vena profunda berjalan bersama dengan arteri yang senama sebagai venae commitantes. Kedua venae commitantes arteri brachialis bergabung dengan vena basilica pada pinggir bawah musculus teres major untuk membentuk vena axillaris.

Gambar 7-19 Venae superficiales lengan bawah. Perhatikan variasi yang umum ditemukan pada daerah siku.

Vena Axillaris

Vena axillaris dibentuk dari gabungan venae commitantes arteriae brachiales dengan vena basilica pada dinding posterior axilla. Kemudian vena axillaris berjalan ke atas sepanjang sisi medial arteria axillaris dan menjadi vena subclavia setinggi pinggir lateral costa I (Gambar 7-3 dan 7-4). Vena axillaris mempunyai beberapa katup. Vena menampung darah dari pembuluh-pembuluh, yang namanya sesuai dengan cabang-cabang arteria axillaris, dan juga tempat bermuara vena cephalica.

Vena Subclavia

Vena subclavia merupakan sebuah vena di pangkal leher dan diuraikan di halaman 181.

Persarafan untuk Vena Extremitas Superior

Sama dengan arteri, otot polos di dinding vena dipersarafi oleh serabut saraf posganglionik simpatik yang menimbulkan tekanan vasomotorik. Asal dari serabut-serabut ini sama dengan yang terdapat di arteri.

CATATAN FISIOLOGI

Pengaturan Saraf pada Vena

Stimulasi simpatik otot polos di dinding vena memperkecil ukuran lumen sehingga sirkulasi darah tetap berlangsung namun dalam kecepatan yang rendah.

ANATOMI PERMUKAAN ARTERI DAN VENA EXTREMITAS SUPERIOR

Anatomi Permukaan Arteri

Arteria Subclavia

Arteria subclavia, pada saat menyilang di atas costa I untuk menjadi arteria axillaris, dapat diraba denyutnya pada pangkal trigonum colli posterius (lihat Gambar 6-10).

Arteria Axillaris

Bagian pertama dan kedua arteria axillaris tidak dapat diraba karena terletak di profunda musculi pectorales di atas di dalam fossa axillaris. Bagian ketiga arteria axillaris dapat diraba di dalam axilla, di mana pembuluh ini terletak di depan musculus teres major (Gambar 7-1).

Arteria Brachialis

Arteria brachialis dapat diraba di lengan atas pada saat arteria terletak di atas musculus brachialis dan disilang dari sisi lateral oleh musculus biceps brachii (Gambar 7-9).

Arteria Radialis

Arteria radialis terletak superficial di depan ujung distal radius, di antara tendo musculus brachioradialis dan musculus flexor carpi radialis (Gambar 7-13). Di sini denyut nadi radialis dapat diraba dengan mudah. Jika denyut nadi tidak dapat dideteksi, cobalah merabanya di pergelangan tangan yang lain. Kadang-kadang, arteria radialis sulit diraba karena terdapat kelainan congenital. Arteria radialis dapat diraba dengan lebih mudah pada saat pembuluh ini menyilang tabatiere anatomiqum (Gambar 7-18).

Arteria Ulnaris

Arteria ulnaris dapat diraba pada saat pembuluh menyilang di anterior retinaculum flexorum bersama dengan nervus ulnaris. Arteria ulnaris terletak lateral dari os pisiforme dan dipisahkan dari tulang ini oleh nervus ulnaris (Gambar 7-13).

Anatomi Permukaan Vena Superficial Extremitas Superior

Vena Cephalica

Daerah pergelangan tangan: Vena cephalica menyilang tabatiere anatomiquum (Gambar 7-18) dan membelok melingkari sisi lateral lengan bawah untuk mencapai aspek anterior. Vena ini selalu dapat ditemukan di fascia superficialis posterior terhadap processus styloideus radii.

Daerah siku: Vena cephalica naik ke lengan atas sepanjang pinggir lateral musculus biceps brachii (Gambar 7-19).

Daerah bahu: Vena cephalica terletak di dalam sulcus antara musculus deltoideus dan musculus pectoralis major (Gambar 7-1 dan 7-19).

Vena Basilica

Daerah pergelangan tangan: Vena basilica berjalan ke atas dari dorsum manus dengan membelok perlahan di sekitar sisi medial lengan bawah untuk mencapai fossa cubiti (Gambar 7-19).

Daerah siku: Vena basilica berjalan ke atas dari fossa cubiti sepanjang pinggir medial musculus biceps. Vena ini menembus fascia profunda sekitar pertengahan lengan atas (Gambar 7-19).

Vena Mediana Cubiti

Vena mediana cubiti menghubungkan vena cephalica dengan vena basilica di fossa cubiti. Pada tempat ini vena dipisahkan dari arteri brachialis oleh aponeurosis bicipitalis (lihat halaman 205). Pada kira-kira 30% orang, vena mediana cubiti diganti oleh vena mediana cephalica dan mediana basilica (Gambar 7-19).

Vena Mediana Antebrachii

Vena mediana antebrachii berjalan pada aspek anterior lengan bawah dengan jalan yang bervariasi (Gambar 7-19). Pembuluh ini bergabung dengan vena basilica atau vena mediana cubiti atau terbagi dua menjadi vena mediana cephalica dan vena mediana basilica.

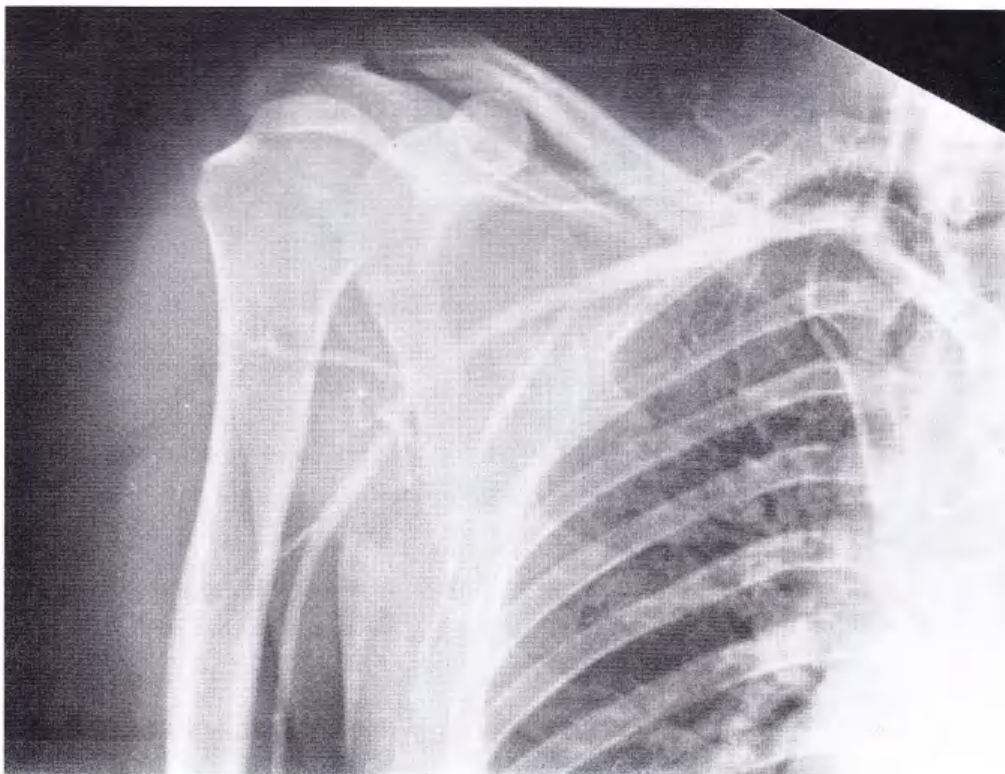
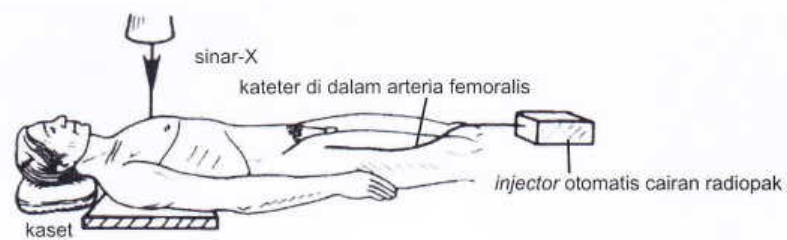
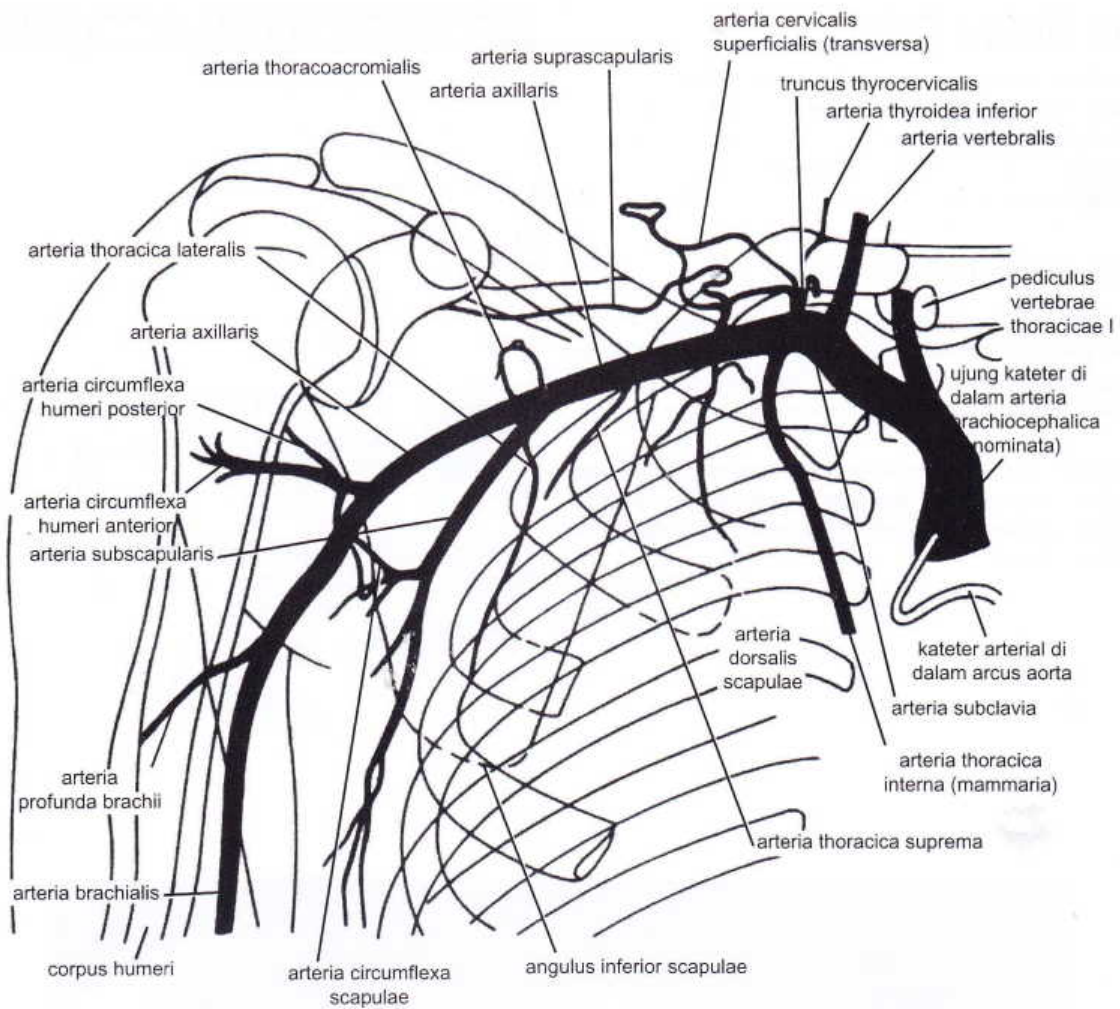
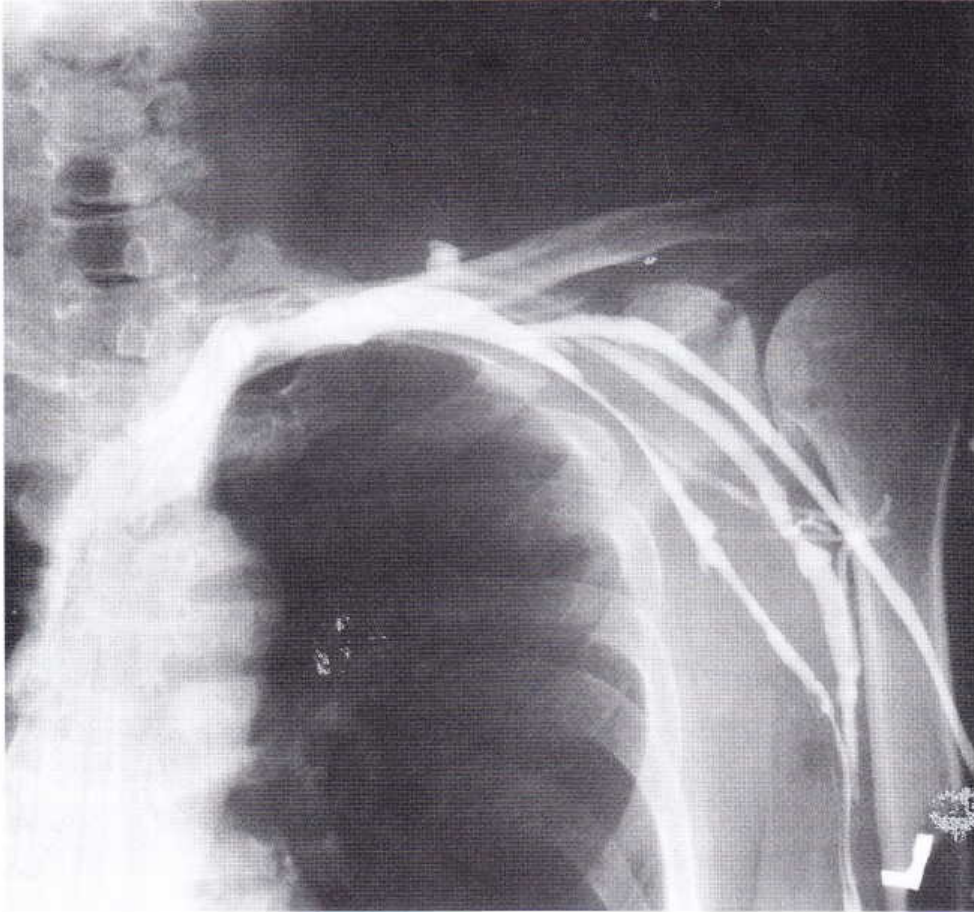
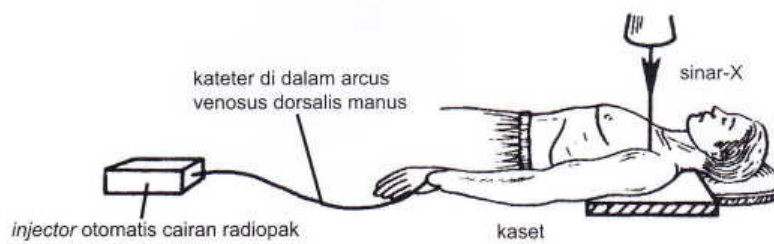
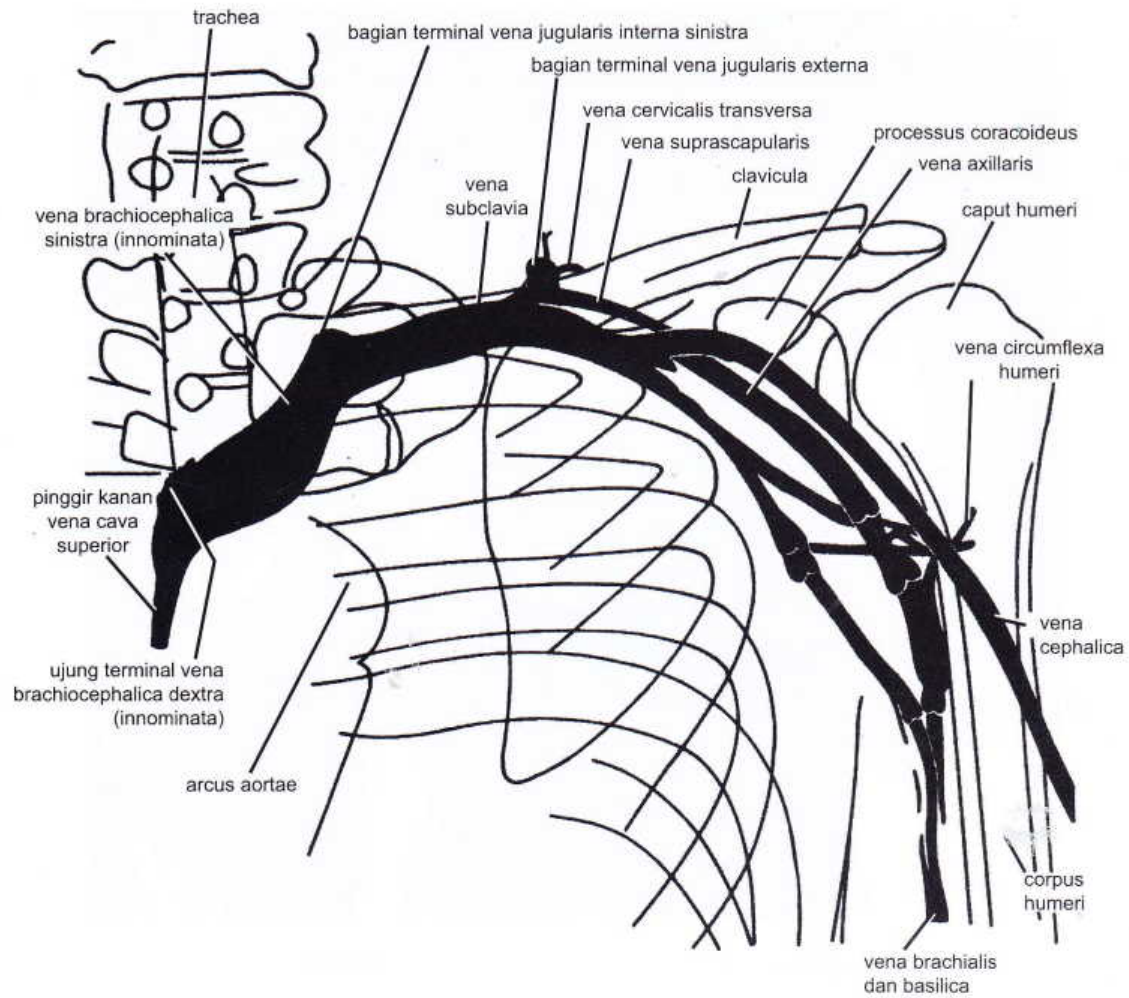
Untuk mengidentifikasi vena-vena ini dengan mudah, berikan tekanan di sekitar lengan atas dan lakukan gerakan mengepal dan membuka tinju secara berulang-ulang. Dengan cara ini, vena akan menonjol terisi darah.

CATATAN FISIOLOGI

Visualisasi Vena Superficial Extremitas Superior

Sebuah pembebat (tourniquet) dipasang di lengan atas dengan tekanan yang cukup untuk menutup vena-vena superficial, sehingga menghambat aliran darah vena kembali ke atrium dextra cordis. Gerakan mengepal dan membuka tinju hanyalah usaha untuk meningkatkan aliran balik vena dan menggembungkan vena-vena superficial.

GAMBARAN RADIOGRAFI PEMBULUH DARAH EXTREMITAS SUPERIOR

Arteriogram dan venogram dengan diagram penjelasan diperlihatkan pada Gambar 7-20, 7-21, 7-22, dan 7-23).

Gambar 7-20 Angiogram arteria subclavia, axillaris, dan brachialis.

Gambar 7-21 Fitur-fitur utama yang dilihat pada angiogram di Gambar 7-20.

Gambar 7-22 Venogram vena subclavia, axillaris, dan brachialis.

Gambar 7-23 Fitur-fitur utama yang dilihat pada venogram di Gambar 7-22.

Pertanyaan

Setiap nomor atau pernyataan yang tidak lengkap di bawah ini diikuti dengan jawaban atau keterangan yang melengkapinya. Pilihlah satu jawaban yang PALING TEPAT.

1. Arteria axillaris mulai di_________ sebagai lanjutan dari arteria subclavia.
   A. pinggir luar musculus scalenus anterior.
   B. pinggir luar costa II.
   C. pinggir luar costa I.
   D. pinggir atas musculus pectoralis minor.
   E. pinggir bawah musculus teres major.

2. Arteria axillaris paling mudah diraba di:
   A. belakang clavicula di pangkal leher.
   B. di antara plica axillaris anterior dan posterior spatium axillare.
   C. di sulcus deltoideopectoralis di antara musculus deltoideus dan pectoralis major.
   D. melalui musculus pectoralis major.
   E. melalui dinding posterior axilla.

3. Arteria brachialis dibagi menjadi beberapa cabang terminalnya:
   A. setinggi collum radii.
   B. di pertengahan antara epicondylus medialis dan lateralis humeri.
   C. pada pinggir bawah musculus pronator teres.
   D. di belakang musculus flexor digitorum superficialis.
   E. di belakang epicondylus medialis humeri.

4. Denyut nadi brachialis paling mudah diraba:
   A. pada sisi lateral tendo musculus biceps brachii.
   B. pada sisi medial venter muculus biceps.
   C. sepanjang pinggir lateral tendo musculus triceps.
   D. di depan musculus coracobrachialis.
   E. pada sisi medial tendo musculus biceps brachii di depan articulatio cubiti.

5. Pada saat memeriksa tekanan darah dengan sphygmomanometer, diaphragma stetoskop diletakkan di atas arteria brachialis pada:
   A. sisi lateral venter musculus biceps brachii kira-kira pertengahan bawah lengan atas.
   B. sisi medial venter musculus biceps brachii kira-kira pertengahan bawah lengan atas.
   C. sisi medial tendo musculus biceps brachii di depan articulatio cubiti.
   D. sisi lateral tendo musculus biceps brachii di depan articulatio cubiti.
   E. sisi lateral bicipitalis.

6. Arteria radialis di bawah berakhir dengan:
   A. bergabung dengan ramus profundus arteria ulnaris.
   B. bergabung dengan pembuluh utama arteria ulnaris.
   C. membagi dua menjadi arteria princeps pollicis dan arteria musculi radialis indicis.
   D. membagi dua menjadi arcus palmaris superficialis dan profundus.
   E. membagi menjadi rami musculares.

7. Arteria radialis pada bagian depan pergelangan tangan terletak di antara:
   A. tendo palmaris longus dan brachioradialis.
   B. tendo flexor carpi radialis dan brachioradialis.
   C. tendo palmaris longus dan flexor carpi radialis.
   D. tendo flexor carpi radialis dan flexor carpi ulnaris.
   E. tendo flexor digitorum superficialis dan flexor carpi ulnaris.

8. Vena-vena superficialis lengan bawah berasal di bawah dari:
   A. plexus venosus dorsalis.
   B. vena-vena dalam telapak tangan.
   C. venae metacarpae.
   D. venae digitales.
   E. vena-vena jari telunjuk dan ibujari.

9. Vena cephalica berasal dari:
   A. sisi lateral arcus venosus palmaris profundus.
   B. sisi lateral plexus venosus dorsale manus.
   C. sisi lateral venae palmaris superficialis.
   D. venae commitantes arteria radialis.
   E. plexus venosus di depan pergelangan tangan.

10. Vena cephalica bermuara ke:
    A. venae commitantes arteria brachialis.
    B. vena mediana antebrachii.
    C. vena axillaris.
    D. vena jugularis externa.
    E. vena subclavia.

11. Vena mediana cubiti adalah:
    A. dibentuk oleh venae commitantes arteria ulnaris.
    B. profunda terhadap nervus medianus di dalam fossa cubiti.
    C. bermuara ke vena mediana antebrachii.
    D. profunda terhadap aponeurosis bicipitalis.
    E. sebuah cabang dari vena cephalica.

12. Vena basilica berakhir dengan:
    A. Bergabung dengan vena mediana cubiti.
    B. Bermuara ke dalam vena subclavia.
    C. Bergabung dengan ujung medial plexus venosus dorsalis.
    D. Bergabung dengan venae commitantes arteria brachialis untuk membentuk vena axillaris.
    E. Berjalan di dalam sulcus deltoideopectoralis.

13. Vena cephalica secara tetap terdapat di fascia superficialis posterior terhadap:
    A. processus styloideus ulnae.
    B. os pisiforme.
    C. os lunatum.
    D. processus styloideus radii.
    E. retinaculum musculorum flexorum.

14. Pernyataan berikut ini benar untuk vena axillaris.
    A. tidak mempunyai katup.
    B. tidak menerima darah di axilla.
    C. bermuara ke vena brachiocephalica.
    D. berlanjut sebagai vena subclavia.
    E. terletak di sisi lateral arteria axillaris.

Jawaban dan Penjelasan

1. C yang benar. Arteria axillaris mulai dari pinggir luar costa I sebagai lanjutan dari arteria subclavia (Gambar 7-5).

2. B yang benar. Denyut nadi axillaris paling mudah diraba dengan menekan ke atas dan lateral di dalam spatium axillare di antara plica axillaris anterior dan posterior.

3. A yang benar. Arteria brachialis dibagi menjadi cabang-cabang terminal di dalam fossa cubiti setinggi collum radii (Gambar 7-8).

4. E yang benar. Denyut nadi brachialis paling mudah diraba pada sisi medial tendo musculus biceps brachii di depan articulatio cubiti (Gambar 7-9).

5. C yang benar. Pada saat memeriksa tekanan darah dengan menggunakan sphygmomanometer, diaphragma stetoskop di letakkan di atas arteria brachialis di sisi medial tendo musculus biceps brachii di depan articulatio cubiti (Gambar 7-9).

6. A yang benar. Di bawah, arteria radialis berakhir dengan bergabung dengan ramus profundus arteria ulnaris untuk membentuk arcus palmaris profundus (Gambar 7-14).

7. B yang benar. Arteria radialis, tepat di depan pergelangan tangan, terletak di antara tendo musculus flexor carpi radialis dan brachioradialis (Gambar 7-11 dan 7-13).

8. A yang benar. Dua vena superficialis utama di lengan bawah, disebut vena cephalica dan basilica, mulai di bawah dari plexus venosus dorsale manus (Gambar 7-18 dan 7-19).

9. B yang benar. Vena cephalica mulai dari sisi lateral plexus venosus dorsale manus dan berjalan ke depan melengkung di sekitar sisi lateral pergelangan tangan untuk naik ke atas pada sisi lateral lengan bawah bagian depan.

10. C yang benar. Vena cephalica bermuara ke dalam vena axillaris (Gambar 7-19, 7-22, dan 7-23).

11. E yang benar. Vena mediana cubiti merupakan cabang dari vena cephalica di depan articulatio cubiti. Vena ini naik ke atas di medial untuk bergabung dengan vena basilica (Gambar 7-19). Perhatikan kemungkinan variasi penataan.

12. D yang benar. Vena basilica berakhir dengan menembus fascia profunda di pertengahan sisi medial musculus biceps brachii dan bergabung dengan venae commitantes arteria brachialis untuk membentuk vena axillaris (Gambar 7-19).

13. D yang benar. Vena penting cephalica secara tetap dapat ditemukan di dalam fascia superficialis posterior terhadap processus styloideus radii. Klinis, ini merupakan tempat bagus untuk memasang kateter ke dalam vena.

14. D yang benar. Vena axillaris berlanjut menjadi vena subclavia pada pinggir luar costa I (Gambar 7-3, 7-22, dan 7-23).